# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

Книжка X.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія Государственныхъ бумагъ.

1828.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ:

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, Октября 15 дня 1828 года.

*Цензоръ Александръ Красовскій.*

# ОГЛАВЛЕНІЕ.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

# МИНЕРАЛОГІЯ.

---

# I. МИНЕРАЛОГІЯ.

## 1.

## Геогностическія наблюденія въ окрестностяхъ Ижорскаго завода.

( Гг. Гурьева и Дмитріева. )

Окрестности сего завода равно достойны вниманія какъ человѣка ученаго, такъ и любителя изящнаго; первый найдетъ здѣсь обширное поприще для своихъ занятій, другой предметы для наслажденія.

Между двухъ крутыхъ береговъ извивается серебристою полосою быстрая Ижора, катя свои волны по каменистому дну, и встрѣчая на пути искуственныя преграды, удерживающія бѣгъ ея. Она клубится, шумитъ и изливается каскадами.

Удивительное разнообразіе является здѣсь повсюду; на плодоносныхъ берегахъ, стебли гнутся подъ тяжестію колосьевъ, и пѣснь веселаго оратая вторится прибрежнымъ эхомъ. Въ сихъ мѣстахъ искуство споритъ

съ природою: земля, нѣкогда покрытая непроходимымъ лѣсомъ, трудолюбіемъ человѣка обратилась въ пашни плодовитыя.

Но взоръ невездѣ встрѣчаетъ обработанныя поля и богатыя нивы; индѣ онъ упирается въ нависшія громады утесовъ, грозящія паденіемъ своимъ. Подошва сихъ утесовъ и обломки оныхъ составляютъ дно Ижоры.

Здѣшнія формаціи принадлежатъ, по виду породъ, къ новымъ вторичнымъ или даже третичнымъ, по окаменѣлостямъ же, заключеннымъ въ оныхъ (1), къ переходнымъ либо по крайней мѣрѣ къ древнимъ вторичнымъ областямъ.

Начиная отъ Колпина почти до деревни Старой Мызы, вверхъ по Ижорѣ, на протяженіи 7 верстъ, не видно ни какихъ естественныхъ обнаженій, потому что оба берега рѣки въ сихъ мѣстахъ, покрыты пашнями и мелкимъ кустарникомъ. Но далѣе мало по малу представляются обнаженія.

Здѣсь на огромномъ пластѣ песчаника лежитъ слой глинистаго шифера, который покрытъ пластомъ известняка въ 8 футовъ толщиною. Всѣ они дѣлятся удобно на го-

---

(1) Въ здѣшнемъ известнякѣ заключаются трилобиты и ортоцераниты.

ризонтальные слои, но песчаникъ въ особенности; и кромѣ горизонтальнаго дѣленія, онъ дѣлится еще вертикально. Въ семъ песчаникѣ находится бурый желѣзнякъ, какъ слоями, такъ и прожилками; желвакообразные же куски сего послѣдняго попадаются въ большомъ количествѣ на берегу рѣки.

Сообщаемъ краткое описаніе всѣхъ сихъ породъ.

1. *Песчаникъ*, состоящій изъ песчинокъ, слѣпленныхъ между собою глинистымъ цементомъ, перемежается нерѣдко съ чистымъ кварцевымъ песчаникомъ, то плотнымъ, то рыхлымъ и удобно растирающимся, даже между пальцами; и какъ тотъ, такъ и другой бываютъ окрашены желѣзомъ, находящимся въ нихъ въ разныхъ степеняхъ окисленія. Часто встрѣчаются весьма тонкіе прослойки чистаго бѣлаго кварцеваго песчаника, испещреннаго посредствомъ желѣзнаго окисла красными и бурыми полосами, и притомъ такъ правильно, что въ поперечномъ изломѣ онъ представляетъ видъ красивой ленточной яшмы.

Чистый кварцевый песчаникъ попадается или въ видѣ слоевъ, простирающихся на довольно значительное разстояніе, или въ видѣ небольшихъ штоковъ, толщина коихъ не болѣе $2\frac{1}{2}$ футовъ. Таковой песчаникъ здѣсь всегда лежитъ подъ самымъ слоемъ

сланца и окрестные жители занимаются добычею онаго. Песокъ сей почти совершенно бѣлоснѣжнаго цвѣта и употребляется какъ для дѣланія стеколъ, такъ и для полированія ихъ.

Добыча его довольно затруднительна, потому что работникъ, углубляясь во внутренность пласта, долженъ опасаться обрушенія сланца, и самаго известняка, надъ нимъ висящихъ.

2) *Пластъ сланца*, здѣсь находящагося, не заключаетъ въ себѣ ничего особенно любопытнаго; онъ дѣлится на весьма тонкіе слои, и отъ дѣйствія атмосферы удобно разрушается. Цвѣтъ имѣетъ онъ темносѣрый, черту даетъ бурую, и въ иныхъ мѣстахъ столь мягокъ, что совершенно сходствуетъ съ рисовальнымъ сланцемъ.

3) *Известнякъ* занимаетъ самый верхъ формаціи, весьма плотенъ и красноватосѣраго цвѣта; отъ дѣйствія на него воздуха онъ даетъ вертикальныя трещины. Способность его дѣлиться на слои и большая твердость, послужили поводомъ къ его разработкѣ; изъ сего-то пласта получается бутовая плита, употребляемая на фундаменты. Добыча сего камня производится разносами, устроенными въ видѣ уступовъ. Выламываемой плитѣ даютъ болѣе или менѣе правильную квадратную фигуру, и скла-

дываютъ ее въ кучи, въ коихъ она остается до требованія. По другую сторону рѣки пластъ известняка нѣсколько чище, а потому тамъ и производится сжете изъ него извести.

Разсматривая самые берега Ижоры, мы неоднократно встрѣчали небольшіе наносы сѣроватаго глинистаго песка, преисполненнаго довольно крупными кристаллами сѣрнаго колчедана, вѣроятно, происшедшими отъ разрушенія окрестныхъ породъ, и сюда снесенныхъ водою, съ прибрежныхъ возвышеній. Присутствіе сѣрнаго колчедана и бураго желѣзнаго камня, во внутренности сего образованія, явно подтверждается тѣмъ, что они попадаются здѣсь на каждомъ шагу въ большомъ количествѣ.

У подошвы Старой Мызы понынѣ видны еще слѣды источника, по расказамъ окрестныхъ жителей, изливавшаго воду, которая издавала запахъ гнилыхъ яицъ (сѣроводороднаго газа). Русло сего источника, и близкія къ нему мѣста, исполнены сѣрнаго колчедана, подтверждающаго справедливость сего расказа.

Между различными валунами и обломками гранита, гнейса и слюдянаго сланца, лежащими по берегу рѣки, и въ самомъ руслѣ оной, встрѣчаются довольно большіе отлом-

ки крупно-зернистаго песчаника, окрашеннаго окисломъ желѣза. Онъ видомъ своимъ, подобенъ красному песчанику, встрѣчающемуся въ каменноугольныхъ формацiяхъ, и составляющему необходимый спутникъ каменнаго угля.

Дно Ижоры преисполнено обломками сѣраго и краснаго гранита огромной величины, въ коемъ мы часто находили довольно крупные кристаллы венисы.

## 2.

## О сравнительной древности жилъ Корнваллиса. Г. Карна. (1)

Сколь ни различны предположенія въ разсужденіи образованія жилъ или ихъ происхожденія, но всѣ Геологи (выключая тѣхъ, кои утверждаютъ будто бы жилы образовались въ одно время съ породами ихъ вмѣщающими), кажется, согласны въ томъ „что „пересѣкаемая жила древнѣе пересѣкающей.“ Не упоминая о многихъ ученыхъ мужахъ бывшихъ сего мнѣнія, въ свидѣтельство истины онаго довольно замѣтить, что самъ знаменитый Вернеръ на семъ началѣ создалъ новую свою теорію о жилахъ. При описаніи сравнительной древности жилъ Корнваллиса, сіе же правило будетъ руководствомъ.

(1) Извлечено изъ Transactions, of the geological society of Cornwall. V. II. p. 49 and f.

Жилы раздѣляются на два различные рода: на *современныя* (contemporaneous:) или происшедшія въ одно время съ горнокаменными массами, ими пересѣкаемыми, и на *истинныя* (true veins) жилы, кои образовались послѣ породъ ихъ вмѣщающихъ.

Истинная жила есть скопленіе минеральныхъ веществъ, наполняющихъ вертикальную или наклонную трещину, почти прямо простирающуюся на неопредѣленную длину и глубину. Матеріялы, сіи жилы составляющіе, бываютъ (хотя не всегда) различны отъ горнокаменныхъ породъ, ихъ окружающихъ. Истинныя жилы обыкновенно имѣютъ правильныя стѣны, т. е. что порода окружающая жилу отдѣляется отъ нея начисто, не смѣшиваясь съ нею, и иногда еще раздѣляется тонкимъ слоемъ глины; кромѣ того замѣчено, что отъ истинныхъ жилъ иногда простираются въ обѣ стороны вѣтви.

Современныя жилы отличаются отъ истинныхъ тѣмъ, что онѣ непродолжительны, искривлены, имѣютъ неправильныя измѣренія и составомъ сходны съ породами ихъ окружающими, съ коими онѣ вообще, какъ бы слиты и представляютъ одно цѣлое. Къ сему должно прибавить два, еще болѣе разительныя отличія: 1) что при взаим-

ной встрѣчѣ сихъ жилъ въ пересѣчномъ направленіи, онѣ не взбрасываются или не прерываются подобно жиламъ истиннымъ, но обыкновенно соединяются, и 2) что встрѣчаясь съ истинными жилами, онѣ всегда ими пересѣкаются.

Не смотря на таковое различіе нерѣдко бываетъ весьма трудно найти разницу между истинною жилою и современною. И сіе происходитъ отъ того, что весьма немногія изъ упомянутыхъ жилъ, имѣютъ всѣ описанныя отличія, но въ большей части ихъ или не возможно замѣтить нѣкоторыхъ существенныхъ отличій, или оныя перемѣшаны такъ, что по сдѣланному выше сего опредѣленію, свойства, приписанныя истинной жилѣ, мы находимъ въ современной и на оборотъ.... Кромѣ того быть можетъ и то, что рѣшительнаго отличія между ними сдѣлать не возможно. Какъ бы то ни было, но слѣдующее описаніе жилъ, находящихся въ скалистыхъ берегахъ Корнваллиса и преслѣдованныхъ въ глубинѣ земли, раздѣлено на три отдѣленія: первое содержитъ жилы современныя; второе заключаетъ жилы сомнительныя т. е., такія, о коихъ рѣшительнаго сужденія сдѣлать не возможно; а въ третьемъ описаны различныя измѣненія жилъ истинныхъ.

## *I. Современныя жилы.*

1. *Гранитныя жилы въ гранитѣ.* Таковыя жилы находятся во множайшихъ мѣстахъ въ гранитныхъ берегахъ Корнваллиса. Онѣ бываютъ трехъ родовъ: однѣ значительной величины и состоятъ изъ гранита, цвѣтомъ и составными частями подобнаго граниту ихъ окружающему, но болѣе разрушеннаго. Сіи жилы не имѣютъ правильныхъ стѣнъ и направляются почти прямо отъ С. къ Ю. Другія отличаются отъ прорѣзываемаго ими гранита своимъ цвѣтомъ. Наконецъ, третьи состоятъ изъ плотнаго, мелкозернистаго гранита, явственно отличнаго отъ породы, жилы сіи окружающей. Нѣкоторыя изъ таковыхъ жилъ простираются столь прямо и правильно, имѣютъ стѣны столь отличныя и отдѣлены отъ оныхъ быть могутъ съ такою удобностію, что ихъ почти можно почесть истинными жилами.

2. *Жилы полеваго шпата въ гранитѣ.* Оныя вообще бываютъ невелики, тонки и изгибисты. Полевой шпатъ ихъ весьма плотенъ и явственно отличается отъ гранита свѣтлокраснымъ своимъ цвѣтомъ.

3. *Жилы слюды въ гранитѣ.* Единственный примѣръ таковыхъ жилъ находится въ

гранитѣ горы Св. Михаила. Онѣ рѣдко бываютъ болѣе $\frac{1}{2}$ дюйма толщиною и хотя довольно прямы, но коротки. Сіи жилы состоятъ вообще изъ двухъ рядовъ досчатой слюды, листы коея наклоняются съ противуположныхъ стѣнъ къ центру.

4. *Жилы шерла,* находятся какъ въ гранитѣ, такъ и въ сланцѣ. Въ первомъ случаѣ при незначительной толщинѣ онѣ довольно прямы но коротки, а въ послѣднемъ имѣютъ толщину иногда болѣе одного фута. Близъ Боталлака, въ томъ мѣстѣ, гдѣ сланецъ соединяется съ гранитомъ, находятся значительныя массы турмалина, которыя впрочемъ не возможно назвать жилами и о древности ихъ заключить трудно: ибо сей турмалинъ находится между двумя упомянутыми породами, а подъ нимъ лежитъ олово.

5. *Жилы шерловой породы*: (veins of Shorlrock) Современныя жилы сей породы замѣчены по сіе время только въ гранитѣ; онѣ не имѣютъ отличныхъ стѣнъ, весьма наклонны и коротки. Неподалеку отъ Пензанса, тамъ, гдѣ гранитъ соединяется съ сланцемъ, находятся таковыя жилы, прорѣзывающія гранитъ; но замѣчательно, что онѣ не пересѣкаютъ сланца, но встрѣчаясь съ нимъ, обыкновенно соединяются. Жилы

шерловой породы, простирающіяся по сланцу как напр. въ Зенноръ (Zennor) кажется, суть истинныя: или между ними и сланцемъ находится совершенно явственное раздѣленіе и кромѣ того онѣ пересѣкаютъ гранитныя жилы, по простиранію ихъ встрѣчающіяся.

6. *Жилы кварца.* Сюда относятся только небольшія кварцовыя жилы, которыя почти по всему западному берегу Корнваллиса и по всѣмъ направленіямъ, пересѣкаютъ сланецъ, зеленый камень, сѣрую вакку и гранитъ. Онѣ не имѣютъ правильности, ни въ измѣреніяхъ, ни въ направленіи и наклоненіи; пересѣкаются всѣми истинными жилами и даже, будучи въ сланцѣ, жилами гранита. При взаимной встрѣчѣ сихъ жилъ въ пересѣчномъ направленіи, онѣ не прерываются, но соединяются въ одну жилу.

7. *Жилы актинолита и таллита,* находятся въ сланцѣ и въ зеленомъ камнѣ. Онѣ вообще коротки непрямы и неправильны.

8. *Жилы аксинита.* Нѣкоторыя изъ нихъ бываютъ въ зеленомъ камнѣ, но главнѣйшія находятся около Сент-Джоста, наипаче одна въ утесѣ близъ рудника Гюэль-Кокъ. Сія жила аксинита, содержащая образцы, не уступающіе Дофинейскимъ, прости-

растся съ СВ на ЮВ съ большимъ паденіемъ къ ЮВ.

9. *Жилы венисовой породы* находятся близъ Баталлака въ породѣ, состоящей, по видимому, изъ сланца, зеленаго камня, венисы, шерла, аксинита и многихъ другихъ ископаемыхъ. Одна изъ таковыхъ жилъ почти въ футъ толщиною, простирается съ С на Ю, но весьма коротка.

10. *Жилы пренита.* Единственное мѣсто Корнваллиса, гдѣ таковыя жилы замѣчены, находится между Баталлакомъ и Гюэль-Кокомъ. Онѣ весьма много измѣняются, какъ въ отношеніи къ величинѣ, такъ и къ направленію ихъ. Вмѣстѣ съ пренитомъ въ сихъ жилахъ находится азбестъ и стильбитъ.

11. *Жилы хлорита.* Въ хлоритовомъ сланцѣ Корнваллиса находится множество незначительныхъ прожилковъ хлорита; и хотя оные иногда встрѣчаются въ сосѣдствѣ съ хлоритомъ, составляющимъ породу оловянныхъ жилъ, но судя по состоянію и положенію, ихъ должно почитать неиначе, какъ современными. Онѣ встрѣчаются также въ зеленомъ камнѣ.

12. *Жилы желѣзнаго камня.* Сія особенная порода, состоящая изъ весьма плотной роговой обманки съ хлоритомъ и квар-

цемъ, получила названіе желѣзнаго камня по причинѣ отличной своей твердости. По сіе время весьма мало замѣчено жилъ сего рода; всѣ же извѣстныя имѣютъ большое паденіе и находятся въ сланцѣ, въ которомъ сія порода иногда попадается отдѣльными массами.

13. *Жилы змѣевика.* Таковыя жилы находятся въ зеленомъ камнѣ, который онѣ пересѣкаютъ по всѣмъ направленіямъ. Замѣчательно, что хотя жилы змѣевика содержатъ въ себѣ небольшіе прожилки стеатита, но послѣдній весьма рѣдко находится въ зеленомъ камнѣ. Во множайшихъ мѣстахъ около Лизарда видѣть можно змѣевиковыя жилы одного цвѣта, пересѣкающія массу змѣевика, цвѣта отличнаго.

14. *Жилы зеленаго камня.* Въ зеленомъ камнѣ и въ Сент-Кевернѣ (St. Keverne) находятся жилы сего же ископаемаго, отличающіяся отъ горной массы иногда большею, а иногда меньшею плотностію. Онѣ находятся также въ змѣевикѣ; но вообще бываютъ весьма незначительныхъ измѣреній и очень тѣсно соединены съ окружающею ихъ породою.

15. *Жилы извести,* видѣть можно почти по всему змѣевиковому образованію Лизарда; но главнѣйшія находятся въ зеленомъ

камнѣ въ 3 миляхъ къ Сѣверо-Востоку отъ сего мѣста. Впрочемъ о нихъ не возможно замѣтить ничего особеннаго, кромѣ того, что нѣкоторыя изъ нихъ лежатъ совершенно горизонтально. Жилы азбеста находимы также были въ зеленомъ камнѣ и змѣевикѣ.

16. *Жилы агата.* Единственный примѣръ сихъ жилъ находится между Кинансъ-Ковомъ (Kynance-Cove) и Лизардомъ въ змѣевикѣ, близъ соединенія онаго съ глинистымъ сланцемъ. Онѣ всѣ малы и неправильны.

17. *Жилы известковаго шпата въ известковомъ камнѣ.* Оныя находятся въ сланцеватомъ и переходномъ известковомъ камнѣ Корнваллиса. Сіи жилы столь обыкновенны, что не заслуживаютъ особеннаго описанія.

18. *Жилы яшмы* замѣчены по сіе время только въ составѣ жилъ металлоносныхъ. Такъ напр. около Сентъ-Джоста въ рудникахъ Гюэль-Стеннакъ и Гюэль-Лондонъ, жилы красной яшмы находятся въ кварцѣ и въ жильной породѣ олова. Всѣ таковыя жилы незначительны и простираются по всѣмъ направленіямъ и во всякихъ положеніяхъ.

19. *Жилы опала,* впрочемъ маловажныя, найдены только около Сент-Джоста въ темносѣромъ кварцѣ оловянныхъ жилъ, по граниту простирающихся.

20. *Жилы плавиковаго шпата.* Сіе ископаемое составляетъ въ Корнваллисѣ жильную породу металловъ и бываетъ бѣлаго или зеленаго цвѣта; но въ одной жилѣ Боталломскаго рудника найденъ плавиковый шпатъ, подобный Дербиширскому, съ пурпуровыми прожилками сего же вещества, простирающимися по всѣмъ направленіямъ.

Въ сихъ немногихъ отличіяхъ заключаются всѣ замѣченныя по сіе время жилы, коихъ совершенное образованіе наименѣе подвержено сомнѣнію. Естественно, что изъ сего еще не слѣдуетъ заключить о ихъ взаимной современности: ибо нѣкоторыя изъ нихъ находятся въ гранитѣ, другія въ сланцѣ, третія въ сѣрой ваккѣ, змѣевикѣ или известковомъ камнѣ; а потому сравнительная древность сихъ жилъ должна быть различна, судя по образованію ихъ породъ.

## II. *Сомнительныя жилы.*

Къ сему классу относятся всѣ тѣ жилы, о коихъ, судя по ихъ виду, положенію и прочимъ обстоятельствамъ, не возможно съ достовѣрностію заключить, образовались

ли онѣ послѣ горнокаменной породы ихъ вмѣщающей, или вмѣстѣ съ оною. Сюда относятся:

1. *Гранитныя жилы въ сланцѣ.* Оныя находятся въ множайшихъ мѣстахъ на западномъ берегѣ Корнваллиса. О сихъ жилахъ, весьма много измѣняющихся по различію мѣстныхъ положеній, вообще замѣтить можно слѣдующее:

a) Онѣ находятся только близъ или при мѣстѣ соединенія сланца съ гранитомъ.

b) Не металлоносны.

c) Не имѣютъ ничего общаго, какъ въ ихъ направленіи, такъ и въ положеніи. Многія изъ нихъ имѣютъ направленіе къ различнымъ точкамъ компаса, а другія совершенно перпендикулярны; нѣкоторыя составляютъ съ горизонтомъ уголъ, и наконецъ иныя лежатъ горизонтально.

d) Онѣ простираются обыкновенно столь же прямо, какъ жилы истинныя, имѣютъ также и правильность въ измѣреніяхъ подобно имъ; но по мѣрѣ удаленія отъ гранитной породы, становятся менѣе.

e) Гранитъ сихъ жилъ вообще отличается отъ гранита составляющаго породу, тѣмъ, что мелкозернистѣе онаго, содержитъ, сравнительно, гораздо болѣе кварца

и весьма мало слюды, а иногда и вовсе ея не содержитъ.

f) Сланецъ, соприкосновенный съ сими жилами, почти непримѣтно переходитъ изъ глинистаго въ слюдяный и даже въ гнейсъ.

g) Сланецъ, касающійся жилъ, нерѣдко бываетъ гораздо тверже того, который лежитъ въ отдаленіи, и сложеніе его въ первомъ случаѣ бываетъ не столь явственно сланцеватое.

h) Нѣкоторыя изъ сихъ жилъ соединены со сланцемъ столь тѣсно, что представляютъ одну нераздѣльную массу; другія же, напротивъ того, столь удобно отъ сланца отдѣлены быть могутъ и имѣютъ столь явственныя стѣны, что ихъ при другихъ обстоятельствахъ можно бы было почесть истинными жилами, равно какъ первыя современными.

i) Во многихъ жилахъ сего рода видѣть можно отдѣльныя части сланца.

k) Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ сланецъ перерѣзывается большимъ числомъ незначительныхъ кварцевыхъ жилъ, нѣкоторыя изъ нихъ пересѣкаются жилами гранита; а другія, напротивъ того, прорѣзываютъ нетолько гранитныя жилы, но и прочія жилы кварца.

l) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, массы гранита соединены со сланцемъ такъ тѣсно,

и такъ перемѣшаны между собою, что не возможно приписать имъ другаго образованія, кромѣ современнаго; въ другихъ же случаяхъ сосложеніе породъ, одной съ другою, весьма явственно и правильно.

Очевидно, что сіи замѣчанія непосредственно ведутъ къ размышленію о причинахъ таковыхъ явленій; а потому многіе ученые выдали системы, которыми старались изъяснить сей предметъ; многіе изъ нихъ обнародовали гипотезы, близкія къ вѣроятности, но все еще подлежащія противорѣчіямъ. Впрочемъ, пренія сего рода не составляютъ предмета Геогнозіи.

2. *Жилы стеатита* находятся въ большомъ количествѣ въ змѣевикѣ Лизарда. Они бываютъ цвѣтовъ различныхъ: бѣлаго, желтаго, зеленаго и багрянаго. Сіи жилы имѣютъ отдѣльныя стѣны и вообще столь же правильны, какъ жилы истинныя; иногда въ массѣ ихъ находимы были отдѣльныя части змѣевика и известковаго шпата. По моему мнѣнію, говоритъ Г. Карнъ, я причислилъ бы таковыя жилы къ истиннымъ, если бы не уважалъ мнѣній нѣкоторыхъ геологовъ, изъ коихъ, напр. Г. Берже (Berger) думаетъ, что стеатитъ содержится къ змѣевику точно такъ же, какъ каолинъ къ граниту. Докт. Томсонъ полагаетъ, что стеатитъ

есть змѣевикъ, измѣненный водою или какою-либо другою причиною; а Г. Гумфри Деви почитаетъ сіи жилы механическими осадками.

3. *Жилы известковаго шпата.* Къ числу сомнительныхъ жилъ сего рода отнести должно: a) Жилы известковаго шпата въ змѣевикѣ, кои преимущественно находятся при соединеніи змѣевика со сланцемъ. Онѣ вообще не велики; нѣкоторыя коротки и изгибисты, а другія прямы, правильны и имѣютъ явственныя стѣны. Углероднокислая известь, ихъ составляющая, нерѣдко бываетъ жилковатая и удобно отъ породы отдѣлена быть можетъ. b) жилы известковаго шпата въ сланцѣ; оныя хотя не велики и коротки, но вообще довольно прямы и имѣютъ правильныя стѣны. c) жилы известковаго шпата въ сѣрой ваккѣ, подобныя тѣмъ, которыя находятся въ змѣевикѣ.

4. *Полосы эльвана* (Elvan courses). По толстотѣ множайшихъ изъ нихъ, Корнвальскіе рудокопы называютъ сіи вмѣстилища не жилами, но каналами или полосами (channels or coarses). Эльванъ вообще есть смѣшеніе роговаго камня, кварца и полеваго шпата, имѣющій видъ роговокаменнаго порфира. Впрочемъ и многія другія смѣшанныя

породы называюшся здѣсь въ различныхъ мѣстахъ эльваномъ, какъ напримѣръ смѣсь роговой обманки и хлорита; плотной роговой обманки и кварца; роговой обманки и полеваго шпата; смѣшеніе роговаго камня, кварца, шерла, хлорита, и даже мелкозернистый гранитъ. Полосы эльвана бываютъ ширины различной отъ 6 до 360 футовъ; направленіе ихъ вообще съ Сѣверо-Востока на Юго-Западъ, а наклоненіе большею частію къ Сѣверу съ паденіемъ одного фута на футъ или подъ угломъ 45°. Длина ихъ по сіе время еще неизвѣстна, хотя одна полоса эльвана опредѣлена на 5 миль.

О полосахъ эльвана можно замѣтить еще слѣдующее: 1. ихъ паденіе невсегда сообразно съ наслоеніемъ сланца, по которому онѣ простираются; 2. нѣкоторыя полосы эльвана открыты частію въ сланцѣ, частію же въ гранитѣ; 3. при стѣнахъ эльвана, касающихся сланца, находимы были обломки сего вещества.

Оловянныя жилы, въ эльванѣ находящіяся, вообще богаче или убоже таковыхъ же жилъ, простирающихся по сланцу, судя по твердости или мягкости эльвана. Мѣдныя жилы въ эльванѣ гораздо богаче, нежели въ сланцѣ или въ гранитѣ.

5. *Жилы оловяннаго окисла.* Наибольшая часть жилъ, содержащихъ сіе ископас-

мое принадлежитъ къ истиннымъ; но вѣроятно, что нѣкоторыя современныя жилы кварца металлоносны и содержатъ окиселъ олова, какъ напр. въ горѣ Св. Михаила и проч.

(Продолженіе впредь.)

## 3.

## Объ алмазахъ, золотѣ и желѣзѣ острова Борнео.

Весь островъ Борнео богатъ произведеніями ископаемаго царства. Въ Голландской столицѣ обратили на себя особенное вниманіе: алмазы, золото и желѣзо.

Главнѣйшія алмазныя копи, находятся въ округѣ *Ландакскомъ*. *Аренгъ* (конгломератъ?), въ которомъ находятся алмазы, есть родъ желтоватой кремнистой земли, заключающей въ себѣ различнаго вида голышевыя гальки, и встрѣчаемый въ неравныхъ глубинахъ отъ земной поверхности. Глубочайшія шахты, доселѣ опущенныя, имѣютъ отъ 50 до 60 футовъ глубины, и когда аренгъ находится въ сей глубинѣ, то проходятъ ими чрезъ слѣдующія земные пласты; 3 фута чернозема, 17 ф. желтоватой песчанистой глины, 17 ф. такой же красноватой, отъ 6 до 7 ф. плотной, слоистой глины синяго цвѣта, перемѣшанной съ обломками камней; столь же толстый

пластъ подобной глины безъ каменныхъ обломковъ, но перемѣшанной съ гальками и извѣстной подъ названіемъ *Ампера*, к слой вязкой, желтой глины въ 6 или 7 ф. толщиною. Появленіе ампера служитъ вѣрнымъ признакомъ алмазной жилы. Рудники разрабатываются Малайцами, Дайясами и Китайцами. Первые производятъ работу такимъ образомъ: опускаютъ шахту, столь тѣсную, что работникъ едва можетъ въ ней поворачиваться, или по большей мѣрѣ въ 2 фута въ поперечникѣ, углубляя оную до встрѣчи аренга, который имѣетъ обыкновенно 2—3 ф. толщины и выкапывается изъ подъ верхнихъ пластовъ на разстояніи 7 или 8 ф. отъ шахты; причемъ иногда употребляется крѣпленіе. Дайясы такъ неосторожны, или такъ лѣнивы, что часто забываютъ крѣпить свои выработки; отъ чего верхніе пласты, обрушаясь, засыпаютъ рудокоповъ. Аренгъ поднимается на поверхность въ маленькихъ корзинахъ бамбуковыми палками, на концахъ которыхъ оставляются сучья въ видѣ крючковъ. Выбираніе алмазовъ производится столь же простымъ способомъ. Наполняютъ аренгомъ небольшія, круглыя, въ серединѣ съуживающіяся корзины, называемыя *дуланами*, почти до краевъ. Дайясъ садится съ та-

кой корзиной въ ближайшую рѣку, опускаетъ ее въ воду и, приподнявъ оную, приводитъ ее въ круговое движеніе, пока вода насытится землистыми частицами; потомъ сливаетъ муть и повторяетъ работу сію до тѣхъ поръ, пока вода окажется совершенно чистою, послѣ чего гальки и все оставшееся на днѣ корзины тщательно разбираются. Малайцы поступаютъ такимъ же образомъ. Но Китайцы, которые гораздо искуснѣе, употребляютъ совсѣмъ иные пріемы. Они рѣдко проводятъ новые шахты и пользуются большею частію выработками Малайцевъ и Дайясовъ. Они выкапываютъ прудъ, или запруживаютъ ручей для скопа воды, проводятъ небольшой каналъ по направленію алмазной жилы, открываютъ шлюзы и стремленіемъ воды смываютъ всѣ верхніе пласты, до самаго аренга; послѣ чего шлюзы запираютъ, аренгъ выгребаютъ и промываютъ, сперва въ деревянныхъ корытахъ поставленныхъ наклонно, на которые вода пускается сверьху, потомъ, по отдѣленіи землистыхъ частей, въ корзинахъ, называемыхъ дуланами. Величайшій алмазъ, о которомъ достовѣрно извѣстно, что онъ найденъ въ сихъ выработкахъ, вѣситъ 36 каратовъ. Долго почитали алмазомъ, камень, принадлежащій Султану Матамскому, вѣ-

сомъ въ 367 каратовъ, котораго онъ не отдавалъ гранить, опасаясь что въ немъ окажутся пятна; но люди, видѣвшіе сей камень недавно, увѣряютъ, что онъ не есть настоящій алмазъ.

Прежде предоставлялись работникамъ, когда труды ихъ были успѣшны, что впрочемъ весьма неопредѣлено, всѣ алмазы менѣе 4 каратовъ вѣсомъ; но на камни въ этотъ вѣсъ и выше, предъявлялъ право свое Панамба-Ханъ, тогдашній Баншамъ, обложенный податью отъ правительства; въ послѣдствіи бывшая Голландская компанія купила, у Султана сихъ владѣній, регалъ или исключительное право на добытые алмазы за 50,000 талеровъ. Нынѣ всѣ алмазы скупаетъ правительство, по оцѣнкѣ, производимой на мѣстѣ добычи, 20 процентами дешевле торговой цѣны. Малые камни продаются въ Понтіанакѣ, а большіе, для которыхъ тамъ не находится покупщиковъ, сбываются въ Батавіи, и чистая прибыль дѣлится на равныя части между правительствомъ и Панамба-Ханомъ. Можно положить, что доходъ съ алмазныхъ рудниковъ, въ первые полтора года послѣ сего учрежденія, получившаго начало въ половинѣ 1823 года, простирался до 19,000 Голландскихъ гульденовъ. Въ послѣднюю половину 1823 года поступило къ повѣрен-

нымъ правительства 390 каратовъ, а въ 1824$^{мъ}$ 1,900; добыча ихъ можетъ стоить около 33,000, а выручка простираться до 52,000 Гол. гульденовъ. Нѣтъ сомнѣнія, что и всѣ предписанія правительства исполняются въ точности. Уменьшившійся доходъ отъ алмазовъ, добытыхъ въ 1824 и 1825 годахъ, понизится, вѣроятно еще, болѣе въ нынѣшнемъ (1827); ибо правительство не дѣлаетъ уже столь значительныхъ вспомоществованій рудокопамъ, какія дѣлало прежде, частію потому, что они у него въ долгу, частію и потому, что они не хотятъ принимать мѣдной монеты.

Нѣкоторые туземцы полагаютъ, что алмазныя жилы теперь нестоль богаты, какъ были прежде; другіе думаютъ, что онѣ не съ такимъ усердіемъ разработываются.

Золото находится почти во всѣхъ окрестностяхъ столицы, часто въ пластахъ аренга, и получаетъ названія, по мѣсторожденіямъ своимъ. Добываемое въ *Зинтанѣ*, *Санао* и *Ландакѣ* достоинствомъ около 9 каратовъ, въ *Мунтубари* въ 8$\frac{1}{2}$ каратовъ, въ *Мандорѣ* нѣсколько менѣе 8 каратовъ; то, которое находится въ *Мантраду* пониже *Монбавы*, около 8 кар.; ниже *Самбаса* оно встрѣчается въ 9 кар., въ *Сапапѣ* въ 8$\frac{1}{2}$, въ *Ларакѣ* въ 8 и въ *Салакао* въ 7$\frac{1}{2}$ каратовъ.

Золотые рудники разрабошываются шочно такъже какъ алмазные; но ни о произведении ихъ, ни о числѣ рабочихъ, нѣшъ достовѣрныхъ свѣдѣний (Годичное получение обыкновенно полагается въ $1\frac{1}{2}$ пикула или 3,000 бангкаловъ: около 200 фунтовъ). Цѣну его въ главнѣйшихъ гаваняхъ можно положить $2\frac{9}{10}$ Испанскихъ шалера за карашъ. Султанъ Самасскій имѣетъ самородку въ $12\frac{1}{2}$ бангкаловъ ($187\frac{1}{2}$ фунтовъ) вѣсомъ и увѣряетъ, что онъ видѣлъ самородки, которые вѣсили до 25 бангкаловъ (375 фунтовъ).

Желѣзо въ достаточномъ количесшвѣ получается изъ *Дшелле*, во внутренней части Бантама и, по образу продажи его, извѣстно подъ названіемъ *бисси-икатъ*. Десять пластинокъ, отъ 8 до 9 дюймовъ длиною, въ $1\frac{1}{2}$ дюйма шириною и 1 толщиною, составляютъ небольшую связку; пять таковыхъ связокъ пучекъ, который бываетъ вѣсомъ въ 19—20 *каттисовъ* (25—26 фунт. и продается въ Матамѣ по 3 Исп. шалера.

Оно собирается Дайясами и представляетъ металлъ отличной доброты, такъ, что совсѣмъ не нужно наваривать сталью вещей, изъ него сдѣланныхъ; по чему, въ особенности уважается шуземцами.(1)

(1) Вѣроятно желѣзо сіе нечисто, но содержитъ углеродъ, который придаетъ ему нѣкоторую твердость.

Оно съ выгодою доставляется, какъ изъ Матама, такъ и Бандермассина, въ Понтіанакъ, гдѣ извѣстно подъ названіемъ *бисси-феза*, т. е. природнаго желѣза.

Выписка сія заимствована изъ описанія Сѣверо-западнаго берега острова Борнео (1), въ которомъ, между прочимъ, упоминается, что поварная соль составляетъ для природныхъ жителей Борнео предметъ величайшей роскоши. Она доставляется изъ низовыхъ областей рѣкъ и, по образу тамошней торговли, продается симъ людямъ неимовѣрною цѣною за собственныя ихъ произведенія: такъ напр. за мѣру соли платятъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ 20 мѣръ Сарацинскаго пшена.

---

(1) Berlinische Nachrichten, No. 208-211. Sept. 1828.

## ОТДѢЛЕНІЕ II.

# ХИМІЯ.

# II. ХИМІЯ.

## 1.

## Разложеніе борной кислоты водороднымъ газомъ. І. Варвинскаго.

Почти во всѣхъ учебныхъ книгахъ Химіи, при описаніи взаимнаго дѣйствія неметаллическихъ веществъ на борную кислоту, упоминается, что водородный газъ, вѣроятно, не можетъ разлагать ее. Сіе утвержденіе, сколько мнѣ извѣстно, не основанное на опытахъ, побудило меня изслѣдовать сей вопросъ, что произвелъ я, въ бытность мою въ Парижѣ, въ Лабораторіи Г. Серюлласа. Положивъ борную кислоту въ фарфоровую трубку, проходящую чрезъ небольшую переносную печь, и устроивъ приборъ такимъ образомъ, какъ сіе необходимо для разложенія водяныхъ паровъ посредствомъ желѣза, я окружилъ трубку раскаленными углями и, при температурѣ краснокаленія, началъ пропускать изъ нея струю водороднаго газа въ продолженіе около получаса. По охла-

жденіи прибора, я нашелъ въ трубкѣ остекловавшуюся борную кислоту, окрашенную коричневобурымъ цвѣтомъ. Кислота, будучи кипячена съ перегнанною водою, растворилась совершенно, оставивъ оливковозеленаго цвѣта хлопья, которые, будучи отдѣлены чрезъ сливаніе (1) и тщательно промыты, доставили темнооливковый порошекъ. Сей порошекъ, нагрѣтый надъ спиртовою лампою на платиновомъ листкѣ, въ температурѣ, приближающейся къ вишневокаленію, превращался въ стекловатую массу, которую, по причинѣ малаго ея количества, я не могъ подробнѣе изслѣдовать. Другая часть сего порошка, обработана будучи при кипяченіи азотною кислотою, совершенно растворилась въ ней, при отдѣленіи азотистыхъ паровъ. Растворъ съ известковою и баритовою водою производилъ бѣлый осадокъ. Изъ сего должно заключить, что сей оливковозеленый порошекъ есть основаніе борной кислоты или боръ, и что слѣдовательно, сія кислота водороднымъ газомъ разлагается ежели не совершенно, то по крайней мѣрѣ частію.

---

(1) Чрезъ процѣживаніе весьма трудно отдѣлить сіи хлопья: ибо они сильно пристаютъ къ цѣдилкѣ.

## 2.

## Химическое изслѣдованіе Гороблагодатской платины (1).

( А. Яковлева. )

1) Гороблагодатская сырая платина, была въ видѣ зеренъ, которыя, по наружному виду, представляли слѣдующія различія: 1) большая часть зеренъ были цвѣта стальнаго, тусклыя, болѣе или менѣе круглыя, всѣ другія зерна были въ весьма маломъ количествѣ, а именно: 2) зерна самороднаго золота, неопредѣленнаго вида, цвѣта свойственнаго сему металлу, 3) зерна кристаллическія, чернаго цвѣта, притягиваемыя магнитомъ; 4) весьма мелкія блестки, различаемыя только посредствомъ увеличивательнаго стекла, обнаруживающіяся также при растворенiи сырой платины въ царской водкѣ (онѣ остаются нерастворимыми) плоскія,

(1) О главныхъ послѣдствіяхъ сего разложенія было упомянуто въ Г. Ж. кн. 1. 1827. стр. 47. Сіе изслѣдованіе помѣщается здѣсь въ томъ видѣ, въ которомъ было представлено Департаменту Горн. и Сол. Дѣлъ въ Октябрѣ 1825.

кристаллическія, сребристаго цвѣта, сильно блестящія.

2) Для химическаго изслѣдованія употреблено 10 граммовъ сырой платины. Изъ сего количества отдѣлены посредствомъ магнита черныя зерна; они вѣсили:

гр.
0,115.

и оставлены для послѣдующаго испытанія.

3) Все остальное количество сырой платины, облито весьма слабою царскою водкою и смѣсь поставлена на нѣсколько дней для растворенія (при обыкновенной температурѣ); потомъ растворъ слитъ съ зеренъ, кои обмыты водою; растворъ сгущенъ выпариваніемъ, для отдѣленія избытка кислоты: онъ былъ прозраченъ, имѣлъ желтый цвѣтъ, и по испытаніи реактивами, найдено въ немъ присутствіе желѣза и золота, а свинца, мѣди и другихъ металловъ не открыто. Для отдѣленія сихъ металловъ (золота и желѣза) растворъ былъ выпаренъ досуха, остатокъ накаленъ, и подвергнутъ дѣйствію водородохлорной кислоты; она растворила перекись желѣза, золото осталось въ видѣ металлическаго порошка, растворъ отдѣленъ процѣживаніемъ, порошокъ золота высушенъ и накаленъ, онъ вѣсилъ:

гр.
0,152.

Растворъ осажденъ аміакомъ, перекись железа, осѣвшая изъ онаго, отдѣлена процѣживаніемъ, обмыта водою, высушена и накалена; она вѣсила:

гр.
0,32.

4) Весь остатокъ, нерастворившійся въ царской водкѣ, облитъ водородохлорною кислотою, къ коей прибавлено небольшое количество селитреной кислоты и смѣсь подвержена нагрѣванію. Когда бурые пары переставали отдѣляться, то прибавлено еще селитреной кислоты; вся жидкость слита съ нерастворившейся части, на которую налито водородохлорной кислоты, прибавляемо селитреной и проч. и дѣйствія сіи повторяемы до тѣхъ поръ, пока раствореніе прекратилось.

Раствореніе сырой платины въ водородохлорной кислотѣ, къ коей постепенно прибавляется селитреная, заслуживаетъ преимущество предъ раствореніемъ въ царской водкѣ, ибо предупреждается безполезное для опыта разложеніе селитреной и водородохлорной кислоты и улетучиваніе осмія, если сей металлъ находится въ растворѣ. Способъ сей предложенъ Г. Берцеліусомъ.

Нерастворимый остатокъ состоялъ изъ мелкихъ блестокъ, бѣлаго серебристаго цвѣта, сильно блестящихъ, и бѣлаго осадка;

часть сего осадка образовалась при растворении сырой платины въ царской водкѣ (опытъ 3).

Растворъ имѣлъ цвѣтъ бурый, почти непрозрачный; онъ разведенъ горячею водою. По охлажденіи образовалось еще небольшое количество бѣлаго осадка; жидкость слита со всего нерастворившагося остатка, состоявшаго, какъ выше сказано, изъ блестокъ и бѣлаго осадка; остатокъ обмытъ водою, которая присоединена къ раствору.

Растворъ послѣ сего былъ подверженъ выпариванію для отдѣленія избытка кислоты и опять разведенъ водою; оставшійся избытокъ кислоты насыщенъ основною углекислою содою.

5) Для опредѣленія присутствія и количества палладія, къ сему раствору прибавлено, мало по малу, синеродной ртути: образовался легкій осадокъ блѣдножелтаго цвѣта и когда онъ весь осѣлъ, то жидкость слита съ онаго, осадокъ обмытъ водою и отдѣленъ процѣживаніемъ (вода прилита къ жидкости); осадокъ высушенъ и накаленъ въ платиновомъ тиглѣ, полученъ металлическій порошокъ; онъ вѣсилъ:

гр.
0,182.

Порошокъ сей растворенъ въ царской водкѣ, растворъ испытанъ реактивами: онъ имѣлъ всѣ свойства раствора палладія.

6) Растворъ, изъ коего осажденъ палладій, для отдѣленія платины осажденъ нашатыремъ; осадокъ красножелтаго цвѣта отдѣленъ отъ жидкости, и высушенъ; онъ вѣсилъ:

гр.
17,0.

Въ семъ случаѣ осаждается только часть платины, другая же, впрочемъ гораздо меньшая, остается въ растворѣ; она будетъ отдѣлена въ послѣдствіи. Цвѣтъ нашатырнаго осадка показывалъ въ немъ присутствіе иридія. Чистый платиновый осадокъ имѣетъ цвѣтъ лимонный; а красноватый происходитъ отъ иридія. Для отдѣленія сего металла отъ платины, осадокъ подверженъ слабому накаливанію; полученный порошокъ сѣраго цвѣта растворенъ въ царской водкѣ, растворъ осажденъ нашатыремъ, осадокъ отдѣленъ, и жидкость выпарена досуха; осадокъ и остатокъ отъ выпариванія, накалены; полученный порошокъ подверженъ еще разъ симъ дѣйствіямъ, и послѣ сего третьяго накаливанія онъ вѣсилъ:

гр.
7,75.

Небольшое количество сего порошка раствореннаго въ царской водкѣ и осажденнаго нашатыремъ, производило осадокъ чистаго лимоннаго цвѣта. И такъ все количество иридія было отдѣлено и порошокъ состоялъ изъ чистой платины; иридій оставался при каждомъ изъ вышеописанныхъ опытовъ, въ видѣ нерастворившагося въ царской водкѣ чернаго порошка; количества его были столь малы, что взвѣсить его было невозможно. Нашатырные осадки платины, принимали каждый разъ цвѣтъ болѣе желтый.

7) Весь растворъ сырой платины, послѣ осажденія палладія и платины, осажденъ цинкомъ; черный осадокъ промытъ водою, высушенъ, накаленъ и растворенъ въ царской водкѣ; къ раствору прибавлено 2 части (противъ порошка) хлорнаго содія и растворъ выпаренъ досуха; на полученный остатокъ налито алкоголя для отдѣленія хлороводороднокислой соды и окиси родія); нерастворимая часть онаго имѣла цвѣтъ розовый; она была отдѣлена, высушена, накалена и облита водою, (для отдѣленія хлорнаго содія отъ металлическаго родія); порошокъ снова накаленъ, онъ вѣсилъ:

гр.
0,025.

и состоялъ изъ металлическаго родія. Итакъ

нерастворившаяся часть въ алкоголѣ была двойная соль родія (хлоровый содій и родій).

8) Алкоголическій растворъ выпаренъ досуха, остатокъ наколенъ и обмытъ водою, растворенъ въ царской водкѣ, растворъ осажденъ нашатыремъ. Платина, полученная изъ осадка (какъ въ опытѣ 6) вѣсила:

гр.
0,35.

9) Послѣ сего растворъ испытанъ сѣрнокислою содою, осадка не происходило и слѣдовательно свинца не находилось. Аміякъ, прибавленный въ избыткѣ, произвелъ осадокъ краснобурый, но жидкость не получила синяго цвѣта. И такъ мѣди не содержала; осадокъ, высушенъ, накаленъ; онъ вѣсилъ:

гр.
0,624.

и состоялъ изъ перекиси желѣза, съ примѣсью весьма малаго количества платины.

10) Нерастворимый остатокъ, полученный при растворенiи сырой платины въ водородохлорной и селитреной кислотѣ, состоялъ, какъ выше сказано, изъ блестокъ металлическихъ и осадка бѣлаго цвѣта. Сей осадокъ, сходствовалъ съ осадкомъ рогового серебра (хлорнаго), и такъ какъ сіе вещество растворяется въ аміякѣ, то и сей бѣлый осадокъ и блестки облиты аміякомъ,

въ которомъ онъ растворился; блестки остались совершенно чистыми, растворъ аміякальный осажденъ водородохлорною кислотою, осадокъ разложенъ цинкомъ и сѣрною кислотою; получено чистое серебро; оно вѣсило:

гр.
0,032.

11) Металлическія блестки имѣли по наружному виду совершенное сходство съ осміевымъ иридіемъ, находящимся въ Американской платинѣ; онѣ вѣсили:

гр.
0,160.

Блестки сіи накалены съ ѣдкимъ кали (съ 6 част.); масса обмыта водою, которая отдѣлена отъ нерастворившейся части процѣживаніемъ, насыщена соленою кислотою и подвержена перегонкѣ; перегнавшаяся жидкость была безцвѣтна, имѣла запахъ свойственный осмію, къ ней прибавлено соленой кислоты. Цинкъ и настойка чернильныхъ орѣшковъ сообщали ей синій цвѣтъ. И такъ съ водою перегнался осмій (окисленный).

Нерастворившаяся часть въ водѣ массы, полученной накаливаніемъ блестокъ съ кали, растворена въ соляной кислотѣ; осталось малое количество блестокъ, которыя не были разложены посредствомъ кали. Растворъ синяго цвѣта имѣлъ всѣ свойства

раствора иридія. И такъ блестки состоятъ изъ осміеваго иридія.

12) Черныя металлическія зерна, отдѣленныя отъ сырой платины магнитомъ, имѣли, по наружному виду, сходство съ титановымъ желѣзомъ, находящимся въ Американской платинѣ; они были растерты въ порошокъ и накалены съ 3 частями ѣдкаго кали. Масса растворена въ соляной кислотѣ, растворъ выпаренъ досуха и остатокъ обмытъ теплою водою: сіе повторено еще два раза. Водяной растворъ желтаго цвѣта испытанъ реактивами: онъ содержалъ солянокислое желѣзо; нерастворимая часть въ водѣ накалена съ кали, растворена въ водородохлорной кислотѣ. Цинкъ сообщалъ раствору синій цвѣтъ; настойка чернильныхъ орѣшковъ производила осадокъ кровяпаго цвѣта. И такъ растворъ содержалъ титановую окись, а черныя зерна суть титановое желѣзо.

13) Изъ сихъ опытовъ видно, что вещества, полученныя изъ 10 гр. сырой платины, суть:

| | | гр. |
|---|---|---|
| 1. | Платина . . . . . . . . . . | 8,100. |
| 2. | Золото. . . . . . . . . . . . | 0,152. |
| 3. | Серебро . . . . . . . . . . | 0,032. |
| 4. | Родій . . . . . . . . . . . . | 0,025. |
| 5. | Палладій . . . . . . . . . . | 0,180. |

6. Титановое желѣзо . . . . . 0,115.
7. Осміевый иридій . . . . . 0,160.
8. Желѣзо . . . . . . . . . . . . 9,944.

14) Количества веществъ, находящихся во 100 частяхъ сырой Гороблагодатской платины, суть слѣдующія:

| | | гр. |
|---|---|---|
| 1. | Платина . . . . . . . . . . . | 81,00. |
| 2. | Золото . . . . . . . . . . . | 1,52. |
| 3. | Серебро. . . . . . . . . . . | 0,32. |
| 4. | Родій . . . . . . . . . . . . | 0,25. |
| 5. | Палладій . . . . . . . . . . | 1,80. |
| 6. | Титановое желѣзо . . . . . | 1,18. |
| 7. | Осміевый иридій . . . . . | 1,60. |
| 8. | Желѣзо . . . . . . . . . . . | 9,44. |

15) Количества сихъ веществъ въ сырой платинѣ, какъ въ механической смѣси, долженствуютъ быть неодинаковы, нетолько въ различныхъ сортахъ оной, находимой въ разныхъ мѣстахъ, но и въ одномъ пріискѣ. Особенно различіе сіе примѣчается въ количествахъ золота: нѣкоторые образцики Царево-Александровской платины содержатъ золота, судя по взгляду, отъ $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{8}$ части.

## 3.

### Разложение двухъ новыхъ ископаемыхъ найденныхъ въ Кудебрасѣ въ Мексикѣ и состоящихъ изъ двухъ-селеновистаго цинка и сѣрной ртути. Г. Дель Ріо (1).

(Сообщ. Варвинскимъ.)

Въ Мексикѣ почти каждый шагъ путешественника вознаграждается какимъ-либо открытіемъ. Г. Жозефъ Мануель Геррера, осматривая Кудебрасъ, открылъ (близъ горной области Эль-Докторъ) ископаемое, подобное киновари, сопровождаемое металлическою ртутью и находящееся въ известковомъ камнѣ, покрывающемъ красный песчаникъ. Небольшое количество сего ископаемаго сообщено было Г. Дель Ріо, который въ послѣдствіи получилъ отъ Г. Роби-

(1) Изъ Philosophical magazine and annals of Philosophy. Aug. 1828 p. 113.

сона еще нѣсколько сего вещества; при чемъ сей любитель наукъ увѣдомилъ, что Докт. Магосъ изъ 16 унцовъ сея руды получилъ $2\frac{1}{2}$ унца ртути.

Предъ паяшельною трубкою сія красная руда сгарала при отдѣленіи превосходнаго фіолетоваго пламени и сильныхъ паровъ несноснаго запаха, подобнаго гнилой капустѣ; остатокъ состоялъ изъ сѣровато-бѣлаго землистаго вещества.

Вмѣстѣ съ симъ краснымъ ископаемымъ тѣсно смѣшано другое, столь подобное свѣтлосѣрой серебряной рудѣ, что Г. Дель Ріо почиталъ его таковою, и ежели сомнѣвался въ точности сего положенія, то единственно потому, что сѣрая серебреная руда и киноварь по сіе время не были находимы вмѣстѣ. Кромѣ того сіе вещество отличается отъ помянутой серебряной руды тѣмъ, что черта онаго чернѣе и сильнѣе окрашиваетъ. Предъ паяшельною трубкою оно представляетъ тѣ же явленія, какъ и красное ископаемое. По опредѣленію Г. Шовеля относительная тяжесть сѣраго вещества, рачительно чрезъ промываніе очищеннаго отъ известковаго шпата, служащаго ему маткою $= 5,56$. Относительная тяжесть также очищеннаго отъ породы краснаго ископаемаго $= 5,66$, между тѣмъ какъ таковая же тяжесть киновари превосходитъ 5,8.

Разложеніе сихъ ископаемыхъ весьма незатруднительно, особенно ежели не требуется большой точности онаго. Для сего стоитъ только положить 50 грановъ руды въ небольшую реторту и нагрѣвать ее: ртуть, селенъ и небольшое количество сѣры немедленно возгоняются и основной окиселъ цинка (suboxide) остается въ приборѣ. Сѣрый, металлическаго вида, порошекъ, сгущающійся при семъ въ верхней части реторты, есть селенъ: ибо онъ пропускаетъ чрезъ его массу лучи краснаго цвѣта и на поверхности, приставшей къ стеклу, имѣетъ металлическій блескъ. Остатокъ въ ретортѣ есть основной цинковый окиселъ: ибо растворяется въ кислотахъ; растворъ осаждается кали, натромъ и аміякомъ и осадокъ въ избыткѣ сихъ щелочей вторично растворяется. Кромѣ того предъ паяльною трубкою онъ фосфоризуется, отдѣляетъ при томъ бѣлый дымъ, пристаетъ къ углю, на которомъ былъ поддерживаемъ, и съ бурою и микроскопическою солью сплавляется въ финифть.

Дабы опредѣлить пропорцію составныхъ частей сѣраго вещества, оно было обработано крѣпкою сѣрною кислотою, которая растворяетъ ртуть и нѣсколько цинка. Остатокъ послѣ сего растворенъ былъ въ азотной кислотѣ и въ заключеніе употреб-

лена царская водка для окисленія селена. При сихъ производствахъ отдѣлено 1,5 грана сѣры, не имѣющей красноватаго цвѣта и которую по сему должно почитать чистою. Чрезъ перегонку раствора царской водки, возгналась селеновая кислота, частію въ видѣ иглообразныхъ кристалловъ, частію же въ видѣ плошной, бѣлой, полусплавленной и полупрозрачной массы. На днѣ реторты осталась сѣрнокислая известь, образовавшаяся чрезъ дѣйствіе сѣрной кислоты на известковый шпатъ, съ ископаемымъ смѣшанный.

Изъ предыдущихъ опытовъ, кажется, можно заключить, что сѣрое ископаемое состоитъ изъ

| | |
|---|---|
| Селена | 49 |
| Цинка | 24 |
| Ртути | 19 |
| Сѣры | 1,5 |
| | 93,5 |

Прибавивъ къ сему 6 грановъ полученной извести сумма = 99,5. Но известь сопровождаетъ только руду, не входя въ составъ ея.

Изъ сего слѣдуетъ, что сѣрое ископаемое есть двухъ-селеновистый цинкъ (bi-seleniuret), соединенный съ одно-сѣрнистою (protosulphurte) ртутью, которая, по види-

мому, сообщаетъ сему веществу темный или сѣрый цвѣтъ.

Красное ископаемое есть также двухъселеновистый цинкъ, но ртуть, съ нимъ смѣшанная, должна находиться въ видѣ двухъсѣрнистаго соединенія или въ состояніи киновари, отъ чего ископаемое имѣетъ красный цвѣтъ.

Изъ сего слѣдуетъ, что сіи два ископаемыя составляютъ два отдѣльные рода: ибо они изображаются двумя различными формулами, какъ то напр. бываетъ при орпиментѣ и реалгарѣ: т. е. что сѣрое ископаемое можетъ быть изображено формулою $\ddot{Zn}\ \ddot{Se}^4 + Ug\ Se$, а красное $\ddot{Zn}\ \ddot{Se}^4 + Ug\ S^2$.

## 4.

## О новооткрытой степени окисления іода и о соединеніяхъ іода съ углеродомъ. Г. Мичерлиха (1).

(Пер. А Карпинскаго.)

Ежели іодъ будетъ растворяемъ въ растворѣ натра, неслишкомъ сгущенномъ, до тѣхъ поръ, пока оный начнетъ дѣлаться краснымъ, и если потомъ жидкость предоставить самопроизвольному испаренію: то въ ней образуются кристаллы, нерасплывающіеся при низкой температурѣ и представляющіе видъ шестисторонней призмы съ усѣченными концами; поляризація свѣта происходитъ въ нихъ какъ, въ кристаллахъ, съ одною осью; въ холодной водѣ растворяются они безъ измѣненія ихъ состава, вода же нѣсколько теплая, или винный спиртъ, ихъ разлагаютъ, при чемъ происходятъ іодистый содій и іодокислый натръ; растворъ кристалловъ разлагается кислотами сѣрною, азотною и водородохлорною; при дѣйствіи

(1) Annalen der Physik. (Изъ An. de Ch. et de Phys. Janvier, 1828).

двухъ первыхъ осаждается іодъ, который послѣ уже не растворяется ; но съ водородохлорною кислотою раствореніе іода происходитъ. Это показываетъ, что кристаллы составляютъ соединеніе іода съ натромъ, гдѣ первый менѣе окисленъ, нежели въ іодной кислотѣ. Новооткрытая кислота не можетъ находиться свободною, ибо коль скоро она бываетъ отдѣлена отъ основанія, то разлагается на іодъ и іодную кислоту. При употребленіи водородохлорной кислоты, образуются также іодная кислота и іодъ; но если она бываетъ прибавлена въ излишествѣ, то дѣйствуя на іодную кислоту, производитъ хлористый іодъ, которымъ осажденный іодъ опять растворяется. Новооткрытая сія кислота имѣетъ сходство съ закисленносѣрною (ac. hyposulfureux), и существованіе ея не подлежало бы никакому сомнѣнію, если бы соединенія ея съ натромъ не разлагались столь удобно и ежели бы она соединялась съ другими основаніями. Если въ растворѣ недокисленно-іодокислаго натра (iodite de soude) производитъ осадокъ растворимою солью барита, или какою ни будь другою, которой основаніе образуетъ съ іодною кислотою нерастворимую соль, то происходитъ іодистый барій, остающійся раствореннымъ, и іодокислый баритъ, получаемый въ осадкѣ. Я изложу, въ осо-

бенномъ сочиненіи, опыты, показывающіе, что упомянутые кристаллы составляютъ вѣроятно соединеніе натра съ недокисленно-іодною кислотою (ac. iodeux), но не доказывающіе при томъ, чтобъ ихъ нельзя было принимать за соединеніе іодистаго содія съ іодокислымъ натромъ, сходствующее съ состоящимъ изъ азотнокислаго и углеродоазотистаго (синеродистаго) серебра, открытымъ Велеромъ, равнымъ образомъ съ тѣмъ, которое открыто Берцеліусомъ и состоитъ изъ азотнокислаго кали и сѣрнистаго вольфрама, и наконецъ, подобное отчасти соединенію азотнокислой ртути съ іодистою, полученному Либигомъ.

Изслѣдывая различные способы, коими можно бы было получить сіе соединеніе, я употреблялъ, между прочими, смѣсь изъ растворовъ іода и натра въ винномъ спиртѣ. При семъ образуется тотчасъ произведеніе, полученное Серулласомъ. Впрочемъ Химикъ сей, которому обязаны еще многими любопытными надъ симъ произведеніемъ опытами, говоритъ, что въ тоже время образуются іодокислой натръ, іодистый содій и водородоіодистый углеродъ, но я не замѣтилъ ни малѣйшаго слѣда перваго. Разлагая вещество, открытое Серулласомъ, посредствомъ мѣди, желѣза и ртути, я не получилъ ни водороднаго, ни другаго какого нибудь

газа, но только соединеніе іода съ углеродомъ. Вещество сіе, которое должно быть почитаемо состоящимъ изъ углерода и іода, образуется слѣдующимъ образомъ: при смѣшеніи винноспиртовыхъ растворовъ іода и натра, первый вступаетъ въ соединеніе съ содіемъ, кислотворъ же, отдѣлившись, соединяется съ водородомъ виннаго спирта и составляетъ воду, между тѣмъ какъ углеродъ виннаго спирта (если почитать сей послѣдній состоящимъ изъ воды и элеороднаго газа), соединяется съ другою частію іода, и производитъ іодистый углеродъ.

Іодистый углеродъ, будучи перегнанъ съ хлористою перекисью ртути, производитъ жидкость, подобную полученной Серулласомъ при употребленіи сухаго хлористаго фосфора, и состоящей также изъ углерода и іода; такъ, что теперь извѣстны два соединенія іода съ углеродомъ, и одно іода съ углеродистымъ водородомъ, открытое Фередаемъ, и отличающееся отъ двухъ первыхъ химическими свойствами и видомъ кристалловъ. Надѣюсь сообщить, по истеченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ, изслѣдованія, произведенныя надъ сими соединеніями, и подобныя другія, образуемыя бромомъ.

## 5.

## Объ осадкѣ серебра, имѣющемъ сходство съ золотымъ пурпуромъ. Г. Фрика.(1)

(Пер. Александра Карпинскаго.)

По случаю опытовъ Г. Маркадье, произведенныхъ надъ кассіевымъ пурпуромъ, (2) прежнія

(1) Annal. der Phys. und Ch. von Poggendorff, № 2 1828 s. 285 - 287.

(2) Г. Маркадье, Варденнъ Парижскаго монетнаго двора, къ произведенію сихъ опытовъ былъ побужденъ замѣчаніемъ, что изъ серебра, содержащаго немного золота и олова, происходилъ при растворенiи его въ азотной кислотѣ Кассіевъ пурпуръ; это достопримѣчательно потому, что разведенная азотная кислота не растворяетъ металлическаго золота. Онъ подтвердилъ сіе тѣмъ, что, когда сплавлялъ чистое серебро съ 0,002 золота и 0,005 олова, и сплавокъ растворялъ въ азотной кислотѣ, то при семъ образовался осадокъ золотаго пурпура. Такъ какъ сплавленіе серебра съ оловомъ сопряжено съ затрудненіемъ, то онъ вздумалъ растворить олово вмѣстѣ съ золотистымъ серебромъ въ азотной кислотѣ, при чемъ также постоянно образовался золотой пурпуръ; однако онъ не происходилъ, когда вмѣсто метал-

мои испытанія надъ осадкомъ серебра, полученнымъ посредствомъ раствора азотнокислаго олова, и сходствующимъ съ осадкомъ золота, полученнымъ также посредствомъ раствора олова, возъимѣли опять нѣкоторую пользу, а потому я позволяю себѣ сдѣлать, касательно испытаній сихъ, замѣчаніе, ибо изслѣдованіе и объясненіе оныхъ для Химиковъ весьма важно.

Опыты сіи представляютъ явленія замѣчательныя и новыя, и могутъ служить къ объясненію происхожденія золото-оловяннаго осадка.

Здѣсь опишу я способъ, по которому получалъ я неоднократно и всегда съ одина-

---

лическаго олова, былъ употребляемъ окиселъ онаго. Маркадье не могъ также получить золотаго пурпура при растворенiи въ водородо-хлорной кислотѣ сплавковъ изъ олова съ небольшимъ количествомъ золота, и изъ цинка съ малымъ количествомъ олова и золота; сіе послѣднее, сохраняя металлическое состояніе, упадало на дно сосуда въ видѣ тонкихъ листочковъ. Напротивъ пурпуръ тотчасъ появлялся, когда онъ подвергалъ оба сплавка дѣйствію азотной кислоты, хотя полученный изъ цинковаго сплавка былъ лучше всѣхъ прежнихъ. Относительно пробованія, Маркадье изъ опытовъ его выводитъ, что для лучшаго опредѣленія содержанія золота въ цинко-содержащемъ серебрѣ, нужно производить отдѣленіе (abtreiben) цинка посредствомъ свинца. (An. de Ch. et de Phys. t. XXXIV. p. 147.)

ковыми результатами упомянутый осадокъ серебра.

A) Четыре съ половиною лота совершенно чистой азотной кислоты, столько разведенной перегнанною водою, что вѣсъ ея, при обыкновенной температурѣ комнатъ, равняется 1,10, смѣшиваются съ двадцатью семью лотами чистой перегнанной воды, и наливаются въ стклянку, наполняя оную до трехъ четвертей ея объема. Потомъ берется лотъ чистаго, въ тонкія полоски разрѣзаннаго олова и опускается въ стклянку, которая закрывается неплотно стекляною пробкою, и ставится зимою въ нетопленую комнату, лѣтомъ же въ вѣдро съ холодною водою, которая какъ скоро сдѣлается теплою, должна быть перемѣняема. Жидкость въ стклянкѣ, должно по крайней мѣрѣ каждые полчаса взбалтывать, а по прошествіи сутокъ слить оную осторожно, такъ, что бы она сохранила свою прозрачность, въ большой стеклянный сосудъ и развести шестнадцатью фунтами двадцатью осмью лотами перегнанной воды. Ежели по прошествіи 24 часовъ въ растворѣ олова обнаружится малѣйшая мутность, тогда должно оный съ оставшагося олова въ осадкѣ тотчасъ слить и развести какъ упомянуто.

B) Тридцать грановъ совершенно чистаго серебра (1) надобно растворить въ глубокомъ фарфоровомъ сосудѣ, въ такомъ количествѣ чистой азотной кислоты, какое въ точности для растворенія серебра потребно. На сей конецъ кислота прибавляется въ растворъ по весьма малымъ частямъ, и въ случаѣ излишка оной, изгоняется слабымъ выпариваніемъ.

Растворъ серебра разводится въ стеклянномъ сосудѣ тридцатью лотами перегнанной воды и на время отставляется.

C) Сто восемдесятъ грановъ чистой крѣпкой сѣрной кислоты разводятся осторожно въ стекляномъ сосудѣ семью съ половиною лотами перегнанной воды и отставляются также на время въ сторону.

D) Разведенный азотнокислый растворъ серебра (B) сливается съ разведеннымъ азотнокислымъ растворомъ олова (A); полученная жидкость мѣшается стекляною палочкою и остается въ покоѣ.

---

(1) Я употребляю для сего полученное изъ хлористаго металлическое серебро, которое опять растворяется въ азотной кислотѣ, осторожно осаждается растворомъ желѣзнаго купороса (сѣрнокислой закиси желѣза), промывается перегнанною водою и просушивается, послѣ чего находясь въ видѣ тончайшаго порошка, весьма легко растворяется въ азотной кислотѣ.

По прошествіи нѣсколькихъ минутъ жидкость принимаетъ сначала желтый, потомъ бурый, послѣ буровато-красный и наконецъ темный пурпурово-бурый цвѣтъ. Какъ скоро она, сдѣлавшись совершенно непрозрачною, не становится темнѣе, тогда надлежитъ прилить къ ней разведенной сѣрной кислоты (С), и происшедшую жидкость мѣшать стеклянною палочкою. При семъ образуется тотчасъ пурпурово-бурый осадокъ, который, по совершенномъ его отдѣленіи, выслащивается и просушивается. Уже во время выслащиванія перегнанною водою, пурпуровобурый цвѣтъ осадка начинаетъ измѣняться. Если къ жидкости, составленной чрезъ слитіе растворовъ азотнокислаго серебра и азотнокислаго олова, не прибавлять сѣрной кислоты, тогда она становится мало по малу свѣтлѣе, наконецъ дѣлается блѣдножелтою, и отдѣляетъ незначительный только осадокъ.

Осадокъ, полученный изъ слитыхъ растворовъ азотнокислаго олова и азотнокислаго серебра посредствомъ сѣрной кислоты, не окрашиваетъ стеклянныхъ флюсовъ.

## 6.

## Новый способъ приготовленія аміячистаго окисла серебра.

Для приготовленія аміячистаго серебренаго окисла или Бертолетова гремучаго серебра предложены были многіе способы. Обыкновенный, открытый самимъ Бертолетомъ, состоитъ въ томъ, что растворъ азотнокислаго серебра осаждаютъ известью и полученный осадокъ настаиваютъ съ растворомъ аміяка. Ѳередай предлагаетъ напротивъ (Journ. of Science, IV. 268.) варить осторожно въ теченіе нѣсколькихъ минутъ окиселъ серебра съ растворомъ кали и аміяка, при чемъ кали поглощаетъ соединенную иногда съ окисломъ углеродную кислоту и отчасти препятствуетъ растворенію его въ аміякѣ. Тотъ же Химикъ нашелъ, что при смѣшеніи раствора окисла серебра въ аміякѣ съ винымъ спиртомъ или эѳиромъ, происходитъ бѣлый осадокъ, скоро измѣняющійся въ цвѣтѣ, и по высушеніи, при нагрѣваніи или треніи произво-

дящій вспышку. По его также замѣчанію, растворенный въ аміякѣ окиселъ серебра и осаждетый посредствомъ кали, имѣетъ бѣлый цвѣтъ. Наконецъ Мичерлихъ показалъ (Ann. der Ph. und Ch. No 1, 1828, s. 143), что гремучій аміячистый окиселъ серебра можетъ быть приготовленъ изъ сѣрнокислой, селенокислой и хромокислой двойныхъ солей серебра и аміяка, чрезъ осажденіе посредствомъ ѣдкаго кали.

Съ симъ приготовленіемъ гремучаго серебра сходствуетъ, предложенное ненаименованнымъ авторомъ въ журналѣ Фармаціи (Journal de Pharmacie, Decembre, 1827 p. 615). Здѣсь предписывается, недавно осажденное хлористое серебро растворить въ аміякѣ, и изъ раствора производить осадокъ посредствомъ ѣдкаго кали.

ОТДѢЛЕНІЕ III.

# ГОРНОЕ ДѢЛО.

---

# III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

## Описаніе новаго устройства для промывки золотосодержащихъ песковъ.

( И. Какшарова. )

Главнѣйшій недостатокъ, замѣченный во всѣхъ извѣстныхъ мнѣ способахъ промывки золотосодержащихъ песковъ, употребляемыхъ на золотыхъ промыслахъ Хребта Уральскаго, заключается въ томъ, что при наблюденіи должнаго *успѣха промывки* (1) въ обработанныхъ пескахъ, откидными называемыхъ, остается довольно значительное количество золота. Большая часть таковыхъ песковъ, по оставшемуся въ нихъ содержанію золота, почти заслуживаютъ вторичной перемывки для извлеченія сего

(1) *Успѣхъ промывки*, по моему мнѣнію, заключается въ томъ, чтобы по роду устройства и свойству песковъ, въ сложности на каждаго промывальщика обходилося въ промывкѣ при ручномъ дѣйствіи, неменѣе 30 и неболѣе 60 пудъ вымытыхъ песковъ въ смѣну.

металла, чего однакоже невозможно произвесть безъ новыхъ издержекъ и безъ потери времени. По должности моей Бергмейстера Березовскихъ золотыхъ промысловъ, имѣлъ я случай многократно удостовѣриться въ истинѣ сего замѣчанія. Всѣ промываленныя устройства, бывшія въ употреблени до сего времени, въ означенныхъ промыслахъ, болѣе или менѣе недостатку сему подвержены.

Изыскивая средства къ отвращенію сего недостатка, посчастливилось мнѣ устроить наконецъ машинный промызаленный станокъ, представляющій многія удобства прежнихъ промываленныхъ устройствъ и превосходящій всѣхъ ихъ, относительно чистоты вымывки золота. Машинный станокъ сей находится въ дѣйствіи довольно продолжительное время и опыты, произведенные надъ онымъ въ теченіе 1826 года, были столько удовлетворительны, что не оставили ни малѣйшаго сомнѣнія на счетъ выгодъ, представляемыхъ употребленіемъ подобныхъ станковъ.

Существенныя части помянутаго машиннаго станка состоятъ изъ чугунной рѣшетки, для отдѣленія при промывкѣ песковъ крупныхъ галекъ, и изъ вашгерда съ корытообразными углубленіями, къ которымъ придѣланъ особый механизмъ для постояннаго взмучиванія промываемыхъ песковъ.

Въ чертежѣ I. (1) фиг. 1, 2 и 3 представляютъ, планъ, разрѣзъ и боковой видъ машиннаго станка, устроеннаго мною въ Березовскомъ заводѣ. Одинакія части означены въ нихъ одинакими литерами.

Вашгертъ *aa* дѣлается изъ дерева въ видѣ ящика, съ двумя продольными боковыми стѣнками *b* и съ одною поперечною *c*, отъ которой внутрь вашгерда, на высотѣ 7 вершковъ, утверждена горизонтально въ деревянныхъ рамахъ чугунная рѣшетка *д*, имѣющая по всей поверхности своей скважины до $\frac{1}{4}$ вершка въ діаметрѣ. По длинѣ сей рѣшетки, на двухъ деревянныхъ столбикахъ, вдолбленныхъ въ раму оной, укрѣпленъ желѣзный желобъ *e*, снабженный по всей длинѣ своей мелкими скважинами, для равномѣрнаго раздѣленія воды, притекающей на вашгердъ. На плоскости вашгерда, вмѣсто брусковъ или плинтусовъ, каковые употребляются при станкахъ на манеръ Венгерскихъ и при обыкновенныхъ вашгердахъ, для задержанія и отмучиванія металлическихъ частей въ пескѣ заключающихся, сдѣланы два осадочныхъ зумфа или корытца *ff* длиною во всю ширину вашгерда, шириною 12 вершковъ и глубиною $2\frac{1}{2}$ вершка. Одно изъ

(1) Сей чертежъ будетъ раздаваться при слѣдующей книжкѣ.

нихъ находится близъ самой рѣшетки, а другое отъ оной въ разстояніи 1 аршина 5 вершковъ.

Во время дѣйствія станка, насѣдающій безпрестанно въ корытцахъ песокъ, промучивается въ оныхъ мутильными лопатками *ggg*, которыя укрѣплены винтообразно въ $1\frac{1}{2}$ вершкахъ одна отъ другой, въ деревянныхъ валкахъ *h*, имѣющихъ съ одной стороны зубчатыя колеса *ii*, а съ противуположной желѣзные шипы *kk*, коими онѣ лежатъ на чугунныхъ подшипникахъ *ll*, врѣзанныхъ въ продольныя стѣнки вашгерда. Мутильныя лопатки для прочности обиваются листовымъ желѣзомъ. Въ срединѣ между помянутыми валками *h*, проходитъ деревянный стержень *m*, съ кривошипомъ *n*, и шестерней *o*. Сія послѣдняя будучи обращаема колѣномъ кривошипа, задѣваетъ пальцами зубчатыя колеса и чрезъ то приводитъ мутильныя лопатки въ вертикально-круговое движеніе. Во время смывки обогащеннаго песка съ корытцевъ вашгерда, шестерня и зубчатыя колеса съ валками снимаются, что, по легкости сихъ частей, удобно производится. Подъ концомъ или хвостомъ вашгерда устанавливается деревянная колода *p*, въ ней осаждаются часть мути и песокъ, уносимые стремленіемъ воды. Вашгерду дается 4 градуса паденія.

Размѣръ всѣхъ частей такого машиннаго станка есть слѣдующій:

Вашгердъ имѣетъ длины 4 аршина, ширины 2 аршина 2 вершка. Боковыя продольныя стѣнки его дѣлаются вышиною 11 вершковъ, поперечная $13\frac{1}{2}$ вершковъ. Чугунная рѣшетка имѣетъ длины 2 аршина, ширины 1 аршинъ 2 вершка; желѣзный желобъ длиною 2 аршина 1 вершокъ; шестерня въ діаметрѣ 9 вершковъ; въ разносѣ съ косицами 6 вершковъ; въ ней деревянный стержень длиною 2 аршина 6 вершковъ, толщиною въ діаметрѣ $2\frac{1}{2}$ вершка; зубчатыя колеса въ діаметрѣ 14 вершковъ, въ нихъ валки длиною и толщиною противъ стержня; мутильныя лопатки длиною 7 вершковъ; деревянная колода, подъ хвостомъ вашгерда находящаяся длиною $2\frac{1}{2}$ аршинъ, шириною 11, вышиною 7 вершковъ (1).

При таковомъ устройствѣ промывка золотосодержащихъ песковъ производится слѣдующимъ образомъ: набросавъ на чугунную рѣшетку отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 пудъ песка, смотря по качеству его, пускаютъ воду; при чемъ одинъ изъ работниковъ приводитъ въ движеніе мутильныя лопатки, посредствомъ при-

---

(1) Модель таковаго машиннаго станка находится въ собраніи моделей, имѣющихся въ Музеумѣ Горнаго Кадетскаго Корпуса.

крѣпленной къ шестернѣ рукоятки или крюка; а два другіе, стоящіе на противоположныхъ сторонахъ рѣшетки, начинаютъ растирать оный по всѣмъ направленіямъ желѣзными гребками. Симъ дѣйствіемъ глина, содержаніе коей въ пескахъ замедляетъ промывку оныхъ, размываясь водою, уносится вмѣстѣ съ мелкими гальками, чрезъ отверстія рѣшетки, подъ мутительныя лопатки передняго корытца; здѣсь отъ равномѣрнаго дѣйствія оныхъ, тяжелѣйшія части осаждаются, а промытой песокъ переходитъ въ слѣдующее корытцо, и претерпѣвъ въ ономъ подобную же операцію, освобождается почти совершенно отъ содержавшихся въ немъ металлическихъ частей, по отдаленіи коихъ проходитъ онъ въ колоду, изъ которой нѣкоторая часть его уносится по желобьямъ въ канаву, большая же часть выбрасывается изъ колоды желѣзною лопаткою.

Гальки и щебень, остающіеся послѣ совершенной обмывки и разбора ихъ, сбрасываются на полъ, откуда откатываются въ особенные отвалы.

Очистивъ рѣшетку отъ обмытыхъ галекъ, снова набрасываютъ песка и обработываютъ оный подобно вышеописанному.

Такимъ образомъ въ продолженіе смѣны, или десяти рабочихъ часовъ, промы-

вается отъ 130 до 150 пудъ песка. Изъ сего количества получается въ корытцахъ обогащеннаго песка отъ 4 до 5 пудъ, изъ коего золото извлекается уже обыкновенными способами на ручныхъ вашгердахъ, не требуя для сего особеннаго времени (1); ибо все сіе производится въ одну и ту же смѣну тѣми же людьми. Окончательная сія операція на обыкновенномъ вашгердѣ можетъ производиться вдругъ надъ обогащеннымъ пескомъ, полученнымъ съ нѣсколькихъ станковъ. Въ такомъ случаѣ сей золотоносный песокъ можетъ быть обработанъ съ большею точностію и подъ строгимъ надзоромъ.

Выгоды, представляемыя употребленіемъ сихъ новыхъ промываленныхъ станковъ, сравнительно съ другими подобными устройствами, заключаются въ слѣдующемъ:

1. Приготовленіе сихъ станковъ можетъ быть произведено на мѣстѣ постановленія или промывки, кромѣ нѣкоторыхъ весьма немногихъ частей, на прим. рѣшетокъ и проч. которыхъ доставка на мѣсто, не можетъ ни въ какомъ случаѣ представить большихъ затрудненій. Напротивъ того, Венгерскіе

---

(1) Замѣчательно, что золота со 2го или нижняго корытца противъ верхняго, всегда получается не болѣе $\frac{1}{5}$ части.

станки, на коихъ преимущественно производится промывка песковъ въ Березовскихъ золотыхъ промыслахъ, состоя почти совершенно изъ металлическихъ огромныхъ членовъ (вѣсомъ болѣе 100 пудъ), какъ то: косицъ, рамъ и проч., представляютъ болѣе неудобствъ и издержекъ, какъ въ заготовленіи, такъ въ перевозкѣ на отдаленные пріиски и установленіе оныхъ.

2. Во всѣхъ случаяхъ, подъемъ воды на сіи станки удобнѣе и легче, чѣмъ на Венгерскіе, по причинѣ большаго возвышенія сихъ послѣднихъ.

3. При употребленіи сихъ новыхъ станковъ, надлежащее извлеченіе металла изъ песковъ зависитъ: a) отъ равномѣрнаго промучиванія или постояннаго дѣйствія на оные мутильныхъ лопатокъ и b) отъ извѣстнаго количества текущей на станокъ воды. Первое удобно и безъ всякаго искуства (1) выполняется, какъ силою людей, такъ и другими средствами, а послѣднее можетъ быть опредѣлено опытомъ; между тѣмъ, какъ при Венгерскихъ станкахъ и прочихъ устройствахъ чистота отмывки зависитъ отъ прилѣжанія и искуства рабочихъ людей, то

(1) Слѣдовательно къ сему всякой чернорабочій человѣкъ можетъ быть употребленъ безъ предварительнаго навыка.

есть, отъ такихъ причинъ, которыя подвержены всегдашнему измѣненію.

4. Обмывка и разборъ галекъ производится при новыхъ станкахъ стольже чисто и удобно, какъ и при Венгерскихъ станкахъ.

5. Извлеченіе шлиховатаго золота изъ обогащеннаго въ корытцахъ песка, производится только одинъ разъ по окончаніи рабочей смѣны: впрочемъ опытомъ дознано, что производя смывки и не каждую смѣну, но только по прошествіи суточной промывки, ни малѣйшей излишней потери металла не оказывается. Въ семъ послѣднемъ случаѣ, вмѣсто 8 или 10 пудъ обогащеннаго песка, получаемаго въ двѣ смѣны, остается онаго только 4 или 5; напротивъ того, при Венгерскомъ станкѣ полученіе шлиховатаго золота, судя по богатству горныхъ песковъ, дѣлается для уменьшенія траты онаго отъ 2 до 4, а при ручныхъ вашгердахъ до 10 и болѣе разъ въ смѣну; слѣдовательно при сихъ способахъ промывки представляется гораздо болѣе случаевъ къ похищенію сего металла, особенно въ ночное время.

6. Въ общей сложности, какъ на новомъ такъ и на Венгерскомъ станкахъ на каждаго промывальщика причитается промытаго песка отъ 40 до 50 пудъ въ одну

смѣну, а на обыкновенныхъ вашгердахъ отъ 30 до 40 пудъ.

7. Откидные пески (шламы), получаемые при употребленіи Венгерскихъ станковъ, удерживаютъ въ себѣ золота отъ 10 до 48 долей золотника во 100 пудахъ; при описываемомъ же станкѣ только отъ 4 до 8 долей и весьма рѣдко, при употребленіи въ промывку самыхъ богатыхъ песковъ, до 12 долей золотника во 100 пудахъ (1).

8. Вообще для надзора за исправностію работы и отвращеніемъ похищенія золота, новые станки представляютъ гораздо болѣе удобности, нежели Венгерскіе станки и обыкновенные вашгерды.

9. Употребленіе новыхъ станковъ представляетъ также удобство и легкость работы для работающихъ, особенно избавляя

(1) При огромныхъ количествахъ золотоносныхъ песковъ, ежегодно въ промывку употребляемыхъ, большая или меньшая чистота отмывки составляетъ предметъ довольно важный. По количеству золота, полученнаго въ 1825 и 1826 годахъ по всѣмъ золотымъ промысламъ Хребта Уральскаго, полагаютъ, что количество промытыхъ песковъ составляетъ болѣе 150 милліоновъ пудъ. Въ семъ случаѣ каждая доля, то есть $\frac{1}{96}$ часть золотника, оставшаяся въ откидныхъ пескахъ не добытаго, составляетъ у всего количества промытыхъ песковъ болѣе четырехъ пудъ золота, теряемыхъ безвозвратно. *Прим. Уч. Ком.*

ихъ отъ мокроты ногъ, толико вредной для здоровья.

10. Устройство сiе удобно можно принаровить къ водяной и конной силамъ, перемѣня лишь только въ такомъ случаѣ чугунную рѣшетку на желѣзную бочку, снабженную подобными скважинами. Отъ сего освободится много рукъ, занимающихся при ручныхъ станкахъ, а самая промывка песковъ весьма ускорится, не уменьшая ни мало чистоты отмывки ихъ.

Здѣсь прилагается сравненіе различныхъ устройствъ, употребляемыхъ при промывкѣ золотосодержащихъ песковъ, почерпнутое изъ опытовъ, вновь произведенныхъ при Березовскихъ золотыхъ промыслахъ.

| Названіе устройствъ. | Количество песковъ, промываемыхъ въ смѣну однимъ работникомъ. | Количество золота, остающееся въ откидныхъ пескахъ отъ промывки песковъ содержаніемъ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | въ 1 золотникъ | въ 2 и 3 золотн. | въ 5 золотн. | въ 9 золотн. |
| На обыкновенныхъ вашгердахъ | 25 пудъ. | отъ $3\frac{3}{4}$ до $\frac{1}{8}$ долей. | отъ $4\frac{1}{8}$ до 5 долей. | | 8 долей. |
| — Венгерскихъ станкахъ.... | 35 ——— | — 9 — 1 ——— | — 10 — 42 ——— | | |
| — Міасскихъ станкахъ...... | 57 ——— | — 10 — 1 ——— | — 15 — 25 ——— | | |
| Въ Соймоновскихъ бочкахъ.. | 119 ——— | — 4 — $\frac{1}{2}$ ——— | — 8 — 17 ——— | | |
| На станкахъ, изобр. Г. Какшаровымъ.................. | 32 ——— | — $3\frac{1}{8}$ — [illegible] — [illegible] | — $4\frac{3}{8}$ — 7 ——— | отъ 5 до 10 долей. | |
| Въ бочкахъ, устроенныхъ Г. Меджеромъ................ | 80 ——— | — 3 — [illegible] ——— | — 7 — 8 ——— | — 8 — $13\frac{1}{2}$ ——— | |

*Примѣчаніе.* Устройство, извѣстное подъ названіемъ Соймоновской бочки, по огромности частей своихъ и тяжести механизма, невездѣ можетъ быть употребляемо съ пользою. Бочки Г. Меджера похваляются предпочтительно всѣмъ прочимъ промываленнымъ устройствамъ, но требуютъ гораздо болѣе воды, нежели станки Г. Какшарова.

О подобныхъ устройствахъ, изобрѣтенныхъ въ Златоустовскихъ заводахъ, въ заводахъ наслѣдниковъ Н. Н. Демидова и наслѣдниковъ Расторгуева упомянуто будетъ впредь.

ОТДѢЛЕНІЕ IV.

# ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

---

# IV. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

## ГОРНАЯ ИСТОРІЯ.

ГЕНЕРАЛЪ ЛЕЙТЕНАНТОМЪ ОТЪ АРТИЛЛЕРИИ И КАВАЛЕРОМЪ ОРДЕНА СВ. АЛЕКСАНДРА,

ГЕОРГІЕМЪ ВИЛЬГЕЛЬМОМЪ, де-ГЕННИНЫМЪ,

СОБРАННАЯ

НАТУРАЛИИ и МИНЕРАЛИИ

КАМЕРЪ ВЪ СИБИРСКИХЪ ГОРНЫХЪ И ЗАВОДСКИХЪ ДИСТРИКТАХЪ,

ТАКЖЕ ЧРЕЗЪ ЕГО О ВНОВЬ СТРОЕННЫХЪ, И СТАРЫХЪ ИСПРАВЛЕННЫХЪ ГОРНЫХЪ И ЗАВОДСКИХЪ СТРОЕНІЯХЪ И ПРОЧИХЪ КУРІОЗНЫХЪ ВЕЩАХЪ АБРИСЫ.

(Продолженіе.)

### *О купоросѣ.*

Въ 1725 году Августа съ 7 числа, началось на семъ заводѣ купоросное вареніе, и для того было сдѣлано двѣ печи въ угольномъ сараѣ, да три цирена свинцовые, да

ларь для держанія щелока, изъ котораго варится купоросъ; а варенъ оный изъ тамошнихъ мѣдныхъ рудъ и къ тому для смѣшенія бранъ роштейнъ съ Пыскорскихъ заводовъ. А въ 1727 году Декабря 28 дня, по его жъ Ген. Лейт. опредѣленію за пресѣченіемъ тамо рудъ и за малымъ отъ онаго прибыткомъ, велѣно купоросныхъ варельщиковъ и посуду перевесть на Полевской заводъ, и оные туда перевезены въ 1728 году.

Во все время дѣйствія сего завода получено купороса: 229$\frac{1}{2}$ пудъ, цѣною на 1354 рубли. Поташа 150$\frac{1}{4}$ пудъ, цѣною на 132 рубля. Стекляной посуды сдѣлано было на 223 рубля. Мѣди чистой, черной и гармахерской: 4134 пуда, цѣною на 15946 рубл. Роштейну, сторштейну и крицъ: 2625 пудъ, цѣною на 3174 рубли; а всѣхъ издѣлій суммою на 20839 рублей. Убытку отъ постройки сего завода 1532 рубли 36$\frac{7}{16}$ копѣекъ.

Тотъ Ляллинскій заводъ, построенъ на ровномъ мѣстѣ, и около его и къ Верхотурью мѣста хорошія и хлѣбородныя; а коммуникаціи въ Русь отъ онаго въ близости нѣтъ; но выплавляемая при томъ заводѣ мѣдь возится въ Екатеринбургъ и на Пыскорскіе заводы. А есть отъ онаго коммуникація въ Сибирь, рѣка Ляля, при которой оный заводъ стоитъ: та рѣка паденіе

свое имѣетъ въ Туру, Тура въ Тоболъ, Тоболъ въ Иртышь, Иртышь въ Обь, а Обь въ Сѣверное море.

Между тѣмъ Ляликскимъ заводомъ и Соликамскомъ, есть великія и высокія горы. Косвинская гора, называемый Косвинскій камень, лѣсовъ на себѣ не имѣетъ, голъ и камень дикій обросъ мохомъ; и по многіе времена верхъ онаго камня бываетъ невидимъ, но токмо нижняя половина; а верхъ бываетъ покрытъ туманомъ якобы облакомъ, (и оный туманъ или воздухъ происходитъ отъ множества ключевыхъ источниковъ, имѣющихся наономъ камнѣ), изъ котораго тумана сдѣлается облако и лѣтомъ изъ того облака, вскорѣ бываетъ дождь, градъ и громъ, какъ то оный Ген. Лейт. въ проѣздѣ своемъ мимо той горы самъ видалъ.

Въ оныхъ горахъ, хотя труды и прилагались къ пріиску рудъ; однако для дикости и свойства тѣхъ камней, постоянныхъ рудъ не сыскалось; кромѣ того, какъ въ 1727 году объявилъ Лобвинскій житель Копняковъ, который сыскалъ, ходя по лѣсамъ за звѣриною ловлею, мѣдныя богатыя руды при рѣкѣ Лобвѣ на Быской горѣ. И то мѣсто чрезъ посланнаго отъ Ген. Лейт. де-Геннина, Саксонскаго Штейгера Ланга, по горному обыкновенію работою произво-

жено; но вскорѣ пресѣклось. Изъ оныхъ горъ теченіе имѣютъ рѣки Колва, Вышера Яйва, Косьва и паденіе имѣютъ въ Каму рѣку. А которыя рѣки имѣютъ вершины къ полудню и текутъ въ Сибирь; въ оныхъ раковъ нѣтъ; а кои противъ Сѣверной стороны изъ горъ протекли, въ тѣхъ раки есть. Токмо изъ оныхъ рѣкъ, ни которая такъ далеко изъ камня Урала вышла, какъ рѣка Чусовая: Ураломъ прошла и оный разсѣкла и пала въ Каму, отъ Соликамской внизъ по Камѣ въ 200 верстахъ.

## *О Пыскорскомъ мѣдномъ заводѣ.*

Въ прошломъ 1722 году, по прибытіи Ген. Лейт. и Кав. де-Геннина въ Кунгуръ, извѣстно ему учинилось: что въ великой Перміи, въ провинціи Соликамской, на рѣкѣ Камѣ при деревнѣ Григоровѣ и горѣ, гдѣ въ прежнихъ давнихъ лѣтахъ нѣкто изъ старинныхъ людей, хотя мѣдную руду нѣсколько годовъ добывали, и при Пыскорскомъ Преображенскомъ монастырѣ мѣдь плавили; но знатно за неискуствомъ и не дознаніемъ, или отъ недостатка, то дѣло оставили; и многіе годы лежало втунѣ. И потому извѣстію онъ Ген. Лейт. съ Кунгура взявъ съ собою Кап. Татищева и Бергмейстера Блюэра, поѣхалъ къ Соликамской,

для осмотру той Григоровской руды, и мѣста, гдѣ надлежитъ заводы строить при ономъ Пыскорскомъ монастырѣ на рѣкѣ Камгоркѣ. И по тому его свидѣтельству явилось, что въ той горѣ мѣднаго шифера имѣется довольно и надежду оказали, что на нѣсколько лѣтъ онаго будетъ; и для того онъ Ген. Лейт. разсудилъ: что въ ономъ Усольскомъ уѣздѣ, близъ помянутаго Спасскаго Преображенскаго Пыскорскаго монастыря, надлежитъ построить вновь, гдѣ удобно, мѣдные плавильные заводы. И для того, къ Полковнику и Соликамской провинціи воеводѣ Князю Никитѣ Вадбольскому и въ Ратушу Бургомистромъ, посланъ указъ, въ которомъ упомянуто, что Его Императорское Величество по имянному своему великаго Государя Указу указалъ, и по данной ему Ген. Лейт. инструкціи, за подписаніемъ Его Величества собственныя руки, велѣно: въ Сибирской губерніи, мѣдные Его Императорскаго Величества заводы во всемъ исправить и привесть ему въ доброе состояніе и размноженіе; и чтобъ къ строенію тѣхъ заготовить зимнимъ путемъ лѣсъ и прочіе припасы, по приложенной при томъ росписи; также мастеровыхъ и работныхъ людей опредѣлить.

*

Въ 1723 году Апрѣля 24 дня, по Его Императорскаго Величества указу, съ Уктуса отправленъ отъ него Ген. Лейт. Гвардіи сержантъ Украинцовъ на Пыскоръ и велѣно ему тамо на рѣчкѣ Камгоркѣ, близъ Пыскорскаго монастыря, строить мѣдный плавильный заводъ, со всѣмъ что принадлежитъ, при старой плотинѣ, починя оную колико возможно. И въ началѣ бъ строить толчею, промывальню и двѣ печи плавильныхъ; одну печь переплавную по чертежамъ и росписи Маркшейдера Штифта. Но тогда жъ увѣдомился онъ, что той провинціи воевода въ томъ строеніи невесьма помогаетъ, также и Совѣтникъ Михаэлисъ, за старостію и болѣзнію своею, тамошнюю работу нечасто посѣщаетъ, и для того въ томъ же 723 году Іюня 4 дня посланъ отъ него на Пыскоръ Кап. Татищевъ, и велѣно ему начатой плавильный заводъ на Камгоркѣ рѣчкѣ строить.

И Августа 8 числа онъ Кап. Татищевъ писалъ къ нему Ген. Лейт., что онъ на Пыскоръ прибылъ Іюля 26 числа и обрѣлъ, что начатъ строить плавильный анбаръ, и будутъ крыть; а покрывъ заложить печи, а плотину станетъ починивать. А прочее строеніе не начинали для того, что людей ни кого нѣтъ, и какъ чему быть прислалъ чертежъ.

И того жъ Августа 21 дня, по резолюціи его Ген. Лейт., велѣно ему Кап. Татищеву по оному чертежу строить, и потому мѣста тамо надлежащія расчищены и средняя старая плотина въ томъ 723 году починена; но токмо оную прорвало и тотъ заводъ тѣмъ лѣтомъ, за нѣкоторымъ помѣшательствомъ и невспоможеніемъ отъ воеводы людьми и въ прочемъ не строенъ. И Кап. Татищевъ пріѣхалъ туда обратно, и рапортовалъ ему, за какимъ препятствіемъ тамо тотъ заводъ не строенъ. И потому его объявленію писано отъ него Ген. Лейт. къ Его Императорскому Величеству, на что и указъ имянной полученъ, въ подтвержденіе губернаторамъ и воеводамъ, въ которомъ изображено: ежели они губернаторы и воеводы въ строеніи заводскомъ вспоможенія чинить не будутъ, а особливо буде чинить будутъ помѣшательство; то яко злодѣи Государству имѣютъ штрафованы быть. И послѣ того услышалъ онъ, что Совѣтникъ Михаэлисъ въ строеніи заводовъ никакого радѣнія не имѣетъ и туда, гдѣ заводъ строился, не ѣздилъ; но жилъ отъ онаго въ 20 верстахъ: и для того понужденъ онъ Ген. Лейт. туда паки ѣхать, взявъ съ собою солдатъ, изъ присланнаго изъ Тобольска, къ строенію Екатеринбурга полка 300 человѣкъ, и прибывъ, въ

1724 году, принялся за дѣло, и строилъ въ томъ лѣтѣ на рѣчкѣ Камгоркѣ два плавильные завода, одинъ вновь, а въ другомъ старую плотину, которую прорвало, исправилъ и при томъ, плавильныя печи построилъ. Да сверхъ того, выше тѣхъ заводовъ, на той же рѣчкѣ, для запасной воды третью плотину; и въ томъ же году тѣ оба завода плавкою въ дѣйствіе пущены; и послалъ выплавленной первой мѣди одинъ штыкъ къ Его Императорскому Величеству; которая отъ Его Величества принята за благо и по пробѣ та мѣдь явилась, что имѣетъ самую доброту и чиста.

Къ тѣмъ Пыскорскимъ заводамъ, по представленію Его Ген. Лейт., для работы приписано крестьянъ Соликамскаго и Чердынскаго уѣздовъ погосты: въ коихъ мужеска пола душъ 4070, дворовъ 350; съ нихъ подушнаго платежа, и съ тѣмъ, что по плакату по деньгѣ съ рубля въ одинъ годъ быть надлежитъ 4499 руб. 58½ коп., а въ которыя времена и за какую цѣну за тотъ подушный окладъ имъ крестьянамъ надлежитъ отправлять заводскія работы, о томъ показано при Екатеринбургскомъ заводѣ.

Въ прошедшія лѣта, назадъ тому лѣтъ съ 30, посланъ былъ въ Пермь Саксонецъ изъ города Фрейберга Бергмейстеръ Блюэръ и при немъ Штейгеръ Лангъ; которые при-

бывъ обрѣли при Григоровскомъ сельцѣ древнее произведеніе въ штольной работѣ шиферной руды флецъ, но понеже онъ Бергмейстеръ Блюэръ, на флецахъ искуства не имѣлъ, а токмо въ гангахъ; и того ради оный рудникъ втунѣ оставленъ былъ, и лежалъ безъ произведенія на немъ работы. И признавается, что древніе рудокопщики токмо вынимали дербѣецъ, которая между шиферомъ лежитъ на палецъ и меньше толщиною, и по оной жилѣ производили штольны знатно, въ такой надеждѣ: что обрящется оная жила и толще, а шиферъ, который надъ тою жилою лежалъ сверху и снизу, что имѣетъ въ себѣ содержаніе мѣди, не признавали. И того ради оный оставляли при его мѣстѣ, а который и вынимали на верхъ; но тотъ бросали на шпирцъ-плацѣ; а къ плавкѣ не употребляли.

А Бергъ-Совѣтникъ Михаэлисъ, да вышепомянутый же Бергмейстеръ Блюэръ, отъ Бергъ-Коллегіи посланы были въ Сибирь, на Уктусскіе заводы, для осмотра горнаго дѣла; тогда Бергмейстеръ Блюэръ ему Совѣтнику объявилъ, что въ Перміи имѣется шиферный флецъ въ разстояніи отъ Соликамской въ 12 верстахъ, при сельцѣ Григоровѣ, на Камѣ рѣкѣ. И оный Бергъ-Совѣтникъ, по объявленію ему о флецѣ отъ Бергмейстера Блюэра, поѣхалъ къ Соликам-

ской; понеже онъ Бергъ-Совѣтникъ во флецкой работѣ имѣлъ искуство; и какъ пріѣхалъ и при ономъ флецѣ началъ Камскій берегъ расчищать и работу производить до прибытія его Ген. Лейт. А какъ онъ прибылъ въ 722 году въ Октябрѣ мѣсяцѣ; тогда усмотрѣлъ, что шиферъ добывался непорядочно, и безъ разбора однимъ сортомъ, и по опредѣленію его Ген. Лейт. оная шиферная работа началась производиться сильною рукою и въ разборѣ чрезъ три сорта, а именно: добрая, средняя и плохая.

При расчищеніи онаго флеца шифернаго, находилось и видно было множество слѣдовъ отъ каблуковъ, въ образъ Польскихъ скобъ, которыя подъ каблуками у сапоговъ имѣются; такожде находились лампады и прочіе горные старинные инструменты, малая часть и половина горной телѣжки; каковы употребляются въ горномъ дѣлѣ въ Саксоніи. Еще жъ найдено въ штольнахъ нѣсколько топленаго сала, величиною якобы фунта съ два, а по вылежаніи чрезъ многіе годы оный кусокъ былъ тягостію яко губка въ нѣсколикіе золотники; ибо первая тягость онаго сала, чрезъ долговременное лежаніе, изъ онаго вывѣтрѣла.

*О древности, когда оный рудникъ возъимѣлъ начало произведенія работы, а именно:*

Та руда обыскана при державѣ Великаго Государя Царя и Великаго Князя Алексѣя Михайловича, а при произведеніи онаго горнаго дѣла было иноземцевъ 15 человѣкъ; изъ того рудника руда вожена сухимъ путемъ и водою по Камѣ рѣкѣ въ судахъ, къ Пыскорскому монастырю, при которомъ построена была плотина, и при ней плавильный заводъ на рѣчкѣ Камгоркѣ, на томъ мѣстѣ, гдѣ нынѣ имъ Ген. Лейт. построенъ средній плавильный же заводъ. И плавлена та руда на мѣдь, на томъ заводѣ, который строенъ приономъ же Государѣ Царѣ Алексѣѣ Михайловичѣ, а при строеніи того завода былъ иноземецъ же (1). А команду и смотрѣніе надъ тѣмъ заводомъ и надъ горною работою имѣли присланные изъ Москвы Бояре: Дѣй Андреевъ, сынъ Свищейщиковъ, а послѣ его воевода Юрій Телепневъ. А строеніе производено было вольными наемными людьми, которымъ

---

(1) Иноземецъ сей былъ: Аристъ Петцольдъ, который въ 1634 году отправленъ былъ въ Соликамскъ для заложенія мѣднаго завода. См. путешествіе въ города Чердынь и Соликамскъ, стр. 42.

давалася плата коннымъ по 12, а пѣшимъ по 6 копѣекъ на день человѣку.

И произведенъ былъ оный заводъ къ плавкѣ въ совершенство и послѣ того остановленъ; а чего ради и колико лѣтъ при помянутомъ иноземцѣ въ дѣйствіи былъ, не извѣстно. И оный иноземецъ взятъ въ Москву, а послѣ того иноземца, по указу Великаго Государя Царя Алексѣя Михайловича, тотъ заводъ паки въ дѣйствіи содержанъ былъ Россійскими Иваномъ и Дмитріемъ Александровыми дѣтьми Тумашевыми, года съ два, или больше ихъ коштомъ. А потомъ чего ради они, оставя тотъ заводъ, съѣхали въ Сибирь, о томъ не извѣстно жъ. И послѣ ихъ Тумашевыхъ, присланъ былъ изъ Москвы иноземецъ, для произведенія оныхъ же заводовъ и не чрезъ долгое время онъ умре, и послѣ его тѣ заводы болѣе въ дѣйствіи не бывали. Оный Ген. Лейт. усмотрѣлъ изъ шлака, который имъ найденъ старинный при Пыскорскомъ монастырѣ, гдѣ прежде у нихъ плавильни были, что оные мастера, или плавильщики неискусны были, для того, что тотъ шлакъ былъ лазоревый и густой и въ немъ зерны или крошки мѣдныя.

*О древнемъ рудникѣ на рѣкѣ Яйвѣ, по названію горы Кужеурскій.*

Оный рудникъ обыскань былъ въ вотчинѣ Гг. Строгоновыхъ, вверхъ по оной рѣкѣ отъ села Романова во 130 верстахъ, назадъ тому со сто и болѣе лѣтъ; а чрезъ кого былъ сыскань, не извѣстно; токмо оную работу производилъ бояринъ Дѣй Андреевъ сынъ Свитейщиковъ и съ нимъ былъ иноземецъ, а добывали руды наемными работниками; и тѣ добытыя на томъ руднике руды плавлены на Пыскорѣ, а въ которомъ году и при которомъ Царѣ и чего ради та работа оставлена, не извѣстно.

Въ 1727 году, сыскана была мѣдная руда въ вотчинѣ оныхъ же Бароновъ Строгоновыхъ, вверхъ по рѣкѣ Яйвѣ, разстояніемъ отъ означеннаго села Романова въ 11 верстахъ, близъ деревни Жуклиной, чрезъ Баронскаго Крестьянина деревни Зуевой Владиміра Зуева, при которой работѣ былъ мастеромъ Буреръ Сергѣй Щелкуновъ и съ нимъ рудокопщики Государевы; и руда добытая на томъ рудникѣ, плавлена при ономъ селѣ Романовѣ въ малыхъ горныхъ ручными мѣхами; и та добыча рудъ и плавка мѣди была подъ вѣдѣніемъ въ бытность у Соликамской Комен-

дання Ларіона Синявина; а оставлена па работа на ономъ рудникѣ, такожъ и плавка въ томъ же 1716 году; а чего ради, неизвѣстно.

---

### *О положеніи мѣста въ Перміи, провинціи Соликамской.*

Теченіе рѣкъ въ оной Провинціи. Рѣка Кама; впадающія рѣки: Кельтма, Вишера, Колва, которая паденіе имѣетъ въ Вишеру; Усолка, при которой стоитъ городъ Соликамской; Яйва, Канда, Инва, Обва, Чусовая. А оная Кама рѣка, паденіе свое имѣетъ въ рѣку Волгу на полдень или Зюйдъ. Оная Пермская провинція отъ Башкиръ, чрезъ Чусовую и до Сѣвернаго моря. Пасажи или путь отъ Соликамской въ Сибирь, чрезъ городъ Верхотурье; а между Соликамской и Верхотурьемъ, какія есть горы и рѣки изъ тѣхъ горъ теченіе имѣютъ, о томъ показано при Ляликскомъ заводѣ.

При рѣкѣ Колвѣ, стоитъ городъ Чердынь, около котораго въ близости имѣются горы и высокій голый камень, называемый Полюдовъ. На оный въ лѣтнее время имѣютъ схожденіе лоси и олени для упокоенія отъ множества мухъ, комаровъ и другихъ насѣкомыхъ, кои лѣтомъ въ низ-

кихъ мѣстахъ больше содержатся. А когда приспѣетъ зимнее время, тогда всѣ звѣри съ тѣхъ высокихъ горъ, отъ стужи сходятъ въ низкія лѣсныя мѣста для теплоты. Гдѣ не весьма великіе снѣги, въ тѣхъ мѣстахъ жительство имѣютъ особливый народъ, называемый Вогуличи, подобны родомъ и житьемъ какъ Самоѣдцы. Вышеписанныхъ звѣрей лосей и оленей въ зимнее время ловятъ такъ: откуда онымъ звѣрямъ ходъ бываетъ, то дѣлаютъ огородъ изъ жердей пряслами и въ каждомъ пряслѣ оставляютъ у той проходъ, яко ворота, и въ самыхъ тѣхъ воротахъ роютъ продолговатыя ямы и въ ямахъ ставятъ по одному колу деревянному, заостря вверхъ, и покрываютъ онымъ хворостомъ и снѣгомъ; и когда случится звѣрямъ ходъ мимо огорода, и ежели придетъ и пойдетъ въ тѣ ворота; то упадаетъ въ яму и на колья заколется. Также и прочимъ своимъ искуствомъ оныхъ звѣрей ловятъ.

При рѣкѣ Вишерѣ, обыскана была желѣзная руда, видомъ подобная карандашу или свѣтлой антимоніи; также при оной рѣкѣ въ горѣ находится въ подобіе густаго дегтя, или яко нефть.

Въ ономъ Пермскомъ положеніи мѣста находятся флецныя и гнѣздовыя руды мѣдныя, а именно: песочныя, богатыя въ

глубь отъ 2 до 12 саженъ, которыя содержаніе въ себѣ имѣютъ изъ центнера отъ 2 до 5 и 6 фунтовъ мѣди. Токмо оныя руды непостоянны и лежатъ отрывными штуками и слоями, толстотою отъ $\frac{1}{4}$ до 2 аршинъ и больше; между тѣмъ имѣются гнѣзда и великими штуками руды добываются, которыя соединены съ мѣдными гальками; подобно орѣшкамъ и между оными гальками протягается самая тонкая, яко проволока, самородная мѣдь. При рѣкѣ Яйвѣ, добывается такожде песочная каменная руда, слоями съ перерывомъ непостоянно. Да и шиферныя флецныя руды лежатъ непостоянно; не такъ какъ въ Германіи; при тойже рѣкѣ имѣется желѣзная богатая руда.

А особливыхъ куріозностей въ Перміи не находится; но токмо, по усмотрѣнію его Ген. Лейт., въ той Провинціи Соликамской, при рѣкѣ Яйвѣ, положеніе горы весьма крутое и камень весь голый безъ лѣсовъ. Въ оной горѣ, или камнѣ есть скважина величиной показывается снизу, яко очагъ печный. А когда къ оной для посмотрѣнія съ великимъ трудомъ онъ Генералъ Лейт. взошелъ; то та скважина величиною оказалась, что можно въ нее каретою съ шестью лошадьми въѣхать. Сводъ имѣетъ отъ натуры своей плоской и страшный; понеже оный камень при верхнемъ сводѣ раз-

щелился и висить; а внутрь видна великая глубина, якобы пропасть, въ которую для усмотрѣнія подлинной глубины оной пропасти, бросали съ огнемъ бересту; но токмо самую глубь оной ямы или пропасти достигнуть зрѣніемъ не могли. Въономъ мѣстѣ сверху истекаетъ бѣлая матерія, видомъ въ подобіе смѣтаны или творогу, и признавается оное отъ известнаго камня. Еще же въ верху оной истекаютъ источники; сверхъ того по оной горѣ стоятъ многія острыя каменныя пирамиды и прочія фигуры, на которыхъ лежитъ камень подобіемъ якобы лѣсъ.

(Продолженіе впредь.)

## ОТДѢЛЕНІЕ V.

---

### ВСЕОБЩАЯ
### ГОРНАЯ И СОЛЯНАЯ
# БИБЛІОГРАФІЯ.

---

## V. БИБЛІОГРАФІЯ.

35. *Geological sketch of the environs of Petersburgh.* Геологическое описаніе окрестностей С. Петербурга. *Г. Томаса Горнера Фокса Странеувейса.*

(Сообщ. Е. Ковалевскимъ.)

Сіе весьма любопытное для Россіи сочиненіе Г. Странгувейса, Вице-Президента Лондонскаго Геологическаго общества, напечатано въ Англійскомъ журналѣ, Transactions of the Géological Society (1821, т. 5, с. 2.), отличающемся превосходными Геогностическими статьями. Сочинитель, находясь при Англійскомъ посольствѣ въ Санктпетербургѣ, посвящалъ свободное время свое на геогностическія наблюденія окрестностей нашей столицы. Занятія сіи тѣмъ болѣе приносятъ ему чести, что онъ не имѣлъ руководства, и во время розысканій своихъ

долженъ былъ бороться съ разными препятствіями, происходящими отъ незнанія языка жителей и отъ затруднительныхъ дорогъ, нерѣдко пролегающихъ чрезъ болота и лѣса. Къ сему должно присовокупить, что страна, изслѣдованная Г. Странгуейсомъ, не представляла для него съ перваго взгляда ни предметовъ, особенно занимательныхъ въ ученомъ отношеніи, ни привлекательныхъ красотъ природы. И такъ, трудъ его имѣлъ единственно безкорыстную, благородную цѣль распространенія Геологическихъ познаній. Для насъ сочиненіе Г. Странгуейса любопытно и важно по двумъ причинамъ: во первыхъ потому, что относится до Россіи и при томъ до окрестностей столицы ея; а во вторыхъ, что сочиненій такого рода, скажемъ правду, еще мало у насъ.

Описаніе Г. Странгуейса, какъ слышно, вскорѣ будетъ издано на Русскомъ языкѣ, съ картою и со всѣми чертежами, Санктпетербургскимъ Минералогическимъ Обществомъ, которому онъ представилъ первоначальный трудъ свой, какъ сочленъ онаго. Не желая до того времени лишить удовольствія нашихъ читателей, а особливо отдаленныхъ, то есть Сибирскихъ нашихъ сослуживцевъ, мы рѣшились познакомить ихъ съ сочиненіемъ Г. Странгуейса, позволивъ себѣ при томъ нѣкоторыя замѣчанія.

Наблюденія Г. Странгувейса простирались отъ Санктпетербурга во всѣ стороны на 40 верстъ, принимая въ сей окружности Петропавловскую крѣпость за центръ. Но нерѣдко онъ переходилъ сію черту, когда какой либо занимательный предметъ, имѣющій связь съ описываемыми имъ мѣстами, увлекалъ далѣе его любопытство. Сей округъ, говоритъ наблюдатель, состоя большею частію изъ обширнаго протяженія плоской земли, покрытой, по видимому, наносами и обломками первозданныхъ породъ, не можетъ съ перваго взгляда привлечь вниманіе Геолога. Мы прибавимъ къ сему, что чѣмъ болѣе онъ станетъ разсматривать его, тѣмъ болѣе будетъ открывать въ немъ занимательности. Г. Странгувейсъ доказалъ это самимъ собою. Да и для глазъ, продолжаетъ онъ, окрестности Петербурга представляютъ пустыни, лишенныя красотъ природы. Хотя же и встрѣчаются немногія мѣста, дѣлающія въ семъ отношеніи исключеніе; но они, большею частію, удалены отъ города и даже мало извѣстны туземцамъ, а потому рѣдко посѣщаются посторонними людьми. Не льзя не согласиться, что окрестности Петербурга не богаты собственно изящными, величественными видами природы. Но онѣ заключаютъ много мѣстъ особенной красоты, производящей, вмѣстѣ съ удоволь-

ствіемъ, какую-то меланхолію, и носящей на себѣ общій отпечатокъ сѣверной природы, къ которой мы такъ привыкли и которая такъ для насъ любезна. Кто не знаетъ живописныхъ береговъ Тосны и Ижоры, привлекательныхъ видовъ Дудергофа, Краснаго села, Гатчины и такъ далѣе; а по правой или Карельской сторонѣ Невы, окрестностей Рябова, Парголова, Сярокъ и Токсова? Мѣста сіи, которыми въ послѣдствіи восхищается самъ сочинитель, дѣйствительно представляютъ важныя исключенія.

Упомянутые два обстоятельства, то есть отсутствіе привлекательныхъ предметовъ для изслѣдованія и видовъ изящной природы для взора, были, по мнѣнію Г. Странгувейса, причиною, что объ описанной имъ странѣ не имѣлось для него вѣрныхъ Геологическихъ свѣдѣній. Иные говорили ему, что она, какъ и все пространство на Востокъ отъ Нарвы, состоитъ изъ первозданныхъ породъ; другіе утверждали, что она представляетъ бассейнъ формацій, покоющихся на извести; нѣкоторые причисляли ее къ каменно-угольному образованію, а другіе къ соляному, третьи къ формаціи переходнаго известняка, извѣстнаго у Англичанъ, подъ именемъ mountain lime; наконецъ весьма многіе относили ее къ переходнымъ областямъ и особенно къ сѣро-

вакковой формаціи. Не знаемъ, кто служилъ Г. Странгувейсу сими свѣдѣніями и съ какимъ намѣреніемъ они помѣщены въ его сочиненіи? Кому знакома Геогнозія и окрестности нашей столицы; тотъ не станетъ отыскивать здѣсь первозданныхъ, переходныхъ, каменно-угольныхъ и соляныхъ формацій, имѣющихъ свои отличительные признаки. Никто не отниметъ у Г. Странгувейса чести, что онъ первый представилъ въ системѣ Геологію описаннаго имъ округа, предупредивъ въ семъ Русскихъ Геологовъ; но наблюденія ихъ могутъ также служить любопытнымъ дополненіемъ и къ ученымъ трудамъ его.

Настоящее сочиненіе Г. Странгувейса, кромѣ вступленія, заключаетъ въ себѣ слѣдующіе предметы: описаніе устья Невы и береговъ рѣки сей; изображеніе высотъ и заключающихся между ними долинъ, какъ по лѣвой сторонѣ Невы или Ингерской, такъ и по правой или Карельской; подробное показаніе формацій, составляющихъ разсматриваемую область; исчисленіе предметовъ, на которые должно быть обращено особое вниманіе будущихъ наблюдателей въ семъ краѣ; общія идеи объ отношеніи описанныхъ формацій къ подобнымъ образованіямъ, простирающимся по Россіи и по другимъ странамъ Европы. Сіи предметы хотя

составляютъ одно цѣлое, но могутъ быть разсматриваемы отдѣльно, не теряя своего достоинства. Послѣдуемъ за ними въ томъ порядкѣ, какъ они представлены Авторомъ.

Дельта Невы, простирающаяся отъ Сѣвера на Югъ около 9 верстъ, заключается совершенно между стѣнами Петербурга: Таракановка, протекающая близъ Тріумфальныхъ воротъ по Петергофской дорогѣ, есть самый южный, а Выборская сторона за большею Невкою, составляетъ самый сѣверный рукавъ оной. Наносная равнина, занимающая небольшое пространство за Выборскою заставою, вѣроятно, есть часть одного и того же осадка, съ собственно называемою дельтою, хотя нынѣ съ сей стороны, она касается непосредственно твердой почвы, не отдѣляясь отъ ней проточною водою. Сія дельта несовершенно еще образована. Сѣверные острова ея въ особенности низки, по берегамъ болотисты и подвержены случайнымъ наводненіямъ. Южные, на которыхъ расположена часть города, значительно выше, суше и болѣе безопасны отъ наводненій. Восточныя оконечности сихъ островъ гораздо выше и должны прежде получить образованіе, нежели западныя, которыя ниже оныхъ и болотисты; между ними и Кронштатомъ безпрерывно возникаютъ подводные острова, которые нынѣ составляютъ

уже опасную мель и въ не продолжительномъ времени доставятъ значительное приращеніе къ дельтѣ.

Такого точно образованія и низкая болотистая полоса, шириною около 3 верстъ, окружающая оба берега залива и простирающаяся по сѣверному на 40, а по южному на 25 верстъ. Впрочемъ, она прерывается наносами морскаго песка, который въ иныхъ мѣстахъ, смѣшиваясь съ разрушенною и влажною землею болотъ, составляетъ почву способную для произращенія деревъ и для земледѣльческихъ работъ. Примѣры такого позднѣйшаго скопленія песка, можно видѣть: на сѣверномъ берегѣ, близъ деревни Лахты, къ Востоку отъ большаго болота по Сестербецкой дорогѣ, а на южномъ у Петергофа, гдѣ большая часть дворцовыхъ садовъ произрастаетъ на наносной равнинѣ.

Отъ дельты наносное образованіе простирается недалеко. Берега Невы (покрайней мѣрѣ той части ея, которая идетъ ниже большаго изгиба ея у Пеллы) состоятъ изъ скопленія крупнаго песка. Гдѣ сіи кряжи прерываются; тамъ показываются наносныя равнины. Южный кряжъ крупнаго песка, простираясь подъ нѣкоторою частію города, раздѣляется глубокимъ потокомъ, называемымъ Черною рѣчкою, на

берегу которой находится Александроневскій монастырь. Около 4 верстъ отъ Петербурга по Петергофской дорогѣ, онъ опять показывается и продолжается почти непрерывно въ томъ же направленіи до 50 верстъ. Здѣсь, касаясь берега залива, онъ образуетъ начало высотъ Красной горки. Западная часть его, нынѣ отдѣленная отъ залива болотами, очевидно была древнимъ его берегомъ, такъ какъ восточная составляетъ берегъ Невы. Подобный кряжъ сопровождаетъ и сѣверный берегъ залива до Сестербека. За исключеніемъ большаго Лахтинскаго болота, онъ гораздо связпѣе Южнаго. Оставляя рѣку близъ Охты, онъ тянется постоянно за Выборгскою заставою до деревни Коломяги, касаясь наконецъ болота, лежащаго противъ Лахты.

Послѣ топографическаго описанія береговъ рѣки и залива, сочинитель обращается опять къ объясненію происхожденія въ устьѣ Невы отмелей и островов, давшихъ образованіе дельтѣ; но къ сожалѣнію и здѣсь онъ останавливается весьма мало на семъ любопытномъ предметѣ. Сѣверный берегъ залива, говоритъ онъ, долженъ получить образованіе отъ прилегающаго кряжа, въ то время, когда наносные осадки не возвысились еще до поверхности воды и когда остріе дельты составляло дѣйствительное

устье Невы. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ кряжъ болѣе открывался, а теченіе становилось слабѣе; тамъ образовался первый осадокъ песка, который сначала представлялъ отмель, а потомъ возвысясь надъ горизонтомъ воды, составилъ островъ. Большое число сихъ острововъ наконецъ образовало дельту Невы. По мѣрѣ того, какъ ширина русла постепенно распространялась къ Западу, а вода становилась глубже, осадки располагались медленнѣе и медленнѣе: илъ или песокъ оныхъ, состоя изъ мельчайшихъ частицъ, пропорціонально разстоянію отъ первоначальнаго устья рѣки, гдѣ началось осажденіе, способствовалъ къ постепенному расширенію какъ главной, такъ и прочихъ дельтъ. Сіи наносные осадки, продолжаетъ Г. Странгувейсъ, весьма значительны для рѣки, которой все теченіе составляетъ не болѣе 75 верстъ и которая выходитъ изъ обширнаго озера, гдѣ первоначальныя нечистоты могли уже осѣсть. Отъ сего обстоятельства, можетъ быть, зависитъ, что вода въ Невѣ чище, нежели въ прочихъ рѣкахъ подобной величины.

Къ сему Г. Странгувейсъ присовокупляетъ еще слѣдующія принадлежности Невы: прибыль въ ней воды изъ ея истока обыкновенно постоянна; впадающіе въ нее ручьи весьма незначительны и не могутъ имѣть

на то вліянія, при случайныхъ неровностяхъ въ горизонтѣ; теченіе ея вообще свободно отъ островов (разумѣется, исключая ея устья); только и можно встрѣтить два или три небольшіе острова между топями противъ деревни Островки, близъ Пеллы; часто случавшіяся прежде разлитія Невы, весьма уменьшились въ теченіе послѣдняго столѣтія. Г. Сочинитель вѣрно не написалъ бы никогда сихъ строкъ, если бы могъ предузнать то ужасное явленіе, котораго Петербургъ былъ свидѣтелемъ 7 Ноября 1824 года. Илъ, выносимый Невою, по замѣчанію Г. Странгувейса, составляетъ мало плодоносную почву. Неудивительно: онъ обязанъ своимъ происхожденіемъ первоначально бѣднымъ для земледѣлія толщамъ, а потомъ вымываемому изъ рѣчныхъ береговъ песку, въ которомъ одинъ кремнеземъ господствуетъ.

Симъ оканчивается первое отдѣленіе сочиненія. По нашему мнѣнію, оно заключаетъ въ себѣ предметъ особенной важности. Это происхожденіе въ устьѣ Невы и въ заливѣ островов и отмелей, безпрерывно распространяющихся на западъ къ Кронштату и засоривающихъ фарватеръ, къ большой невыгодѣ судоходства. Весьма замѣчательное явленіе сіе требовало наблюденій вѣрныхъ, раскрытія причинъ и опредѣлительнаго объ-

ясненія самаго процесса, который совершается въ наше время. Г. Странгувейсъ, въ своемъ сочиненіи, представляетъ о семъ предметѣ одни намеки; свѣдѣнія его весьма часты и хотя повторяются нѣсколько разъ, но не имѣютъ полноты. Отъ сего, не льзя вывести общаго понятія ни о явленіи, ни о возможныхъ послѣдствіяхъ онаго. Однимъ словомъ, это самая слабая сторона во всемъ сочиненіи Г. Странгувейса. Весьма желательно, что бы сей предметъ обратилъ на себя вниманіе нашихъ Геологовъ. Удовлетворительное объясненіе процесса, предъ нашими глазами и въ такомъ большомъ размѣрѣ совершающагося, безъ сомнѣнія, распространитъ границы ученія о наносахъ вообще. А полезныя свѣдѣнія, которыя изъ наблюденій извлечь можно, вѣроятно, откроютъ средства: пособить судоходству и если не совершенно предотвратить, то по крайней мѣрѣ хотя уменьшить пагубныя дѣйствія того бича, который такъ страшно грозилъ столицѣ въ 1824 годѣ.

За то слѣдующее отдѣленіе обработано съ большимъ тщаніемъ, и хотя заключаетъ также излишнія повторенія и нѣкоторую сбивчивость въ описаніяхъ, что замѣтно во всемъ сочиненіи; но тѣмъ неменѣе показываетъ вѣрный взглядъ и опытность въ

наблюденіяхъ Г. Странгувейса. Система высотъ, ихъ протяженіе, связь и соотношеніе съ долинами, представлены вѣрно и довольно удовлетворительно. Особенно же удачно выведено заключеніе, что всѣ сіи возвышенія и долины расположены уступами или терассами. Въ самомъ дѣлѣ, это составляетъ настоящую физіогномію всей страны. Впрочемъ, идея сія несовершенно раскрыта Г. Сочинителемъ, какъ послѣ увидимъ, и требуетъ пополненій. Мы не можемъ представить лучшаго убѣжденія на приведенныя нами слова, какъ сдѣлавъ извлеченіе изъ самаго повѣствованія.

За предѣлами вышепоказанныхъ песчаныхъ кряжей, простирается по обоимъ берегамъ Невы, плоская страна на значительное разстояніе. На сѣверной сторонѣ она образуетъ перешеекъ между заливомъ и Ладожскимъ озеромъ. Отъ большаго изгиба Невы, противъ *Пеллы*, тянется къ Сѣверу первая цѣпь холмовъ до деревни *Колтушки.* Здѣсь, послѣ перерыва, 2 или 3 версты продолжающагося, показываются уединенныя *Рябовскія горы*, простирающіяся въ томъ же самомъ направленіи. Послѣ другаго, болѣе значительнаго промежутка, являются *Токсовскія горы*, которыя простираются далѣе Волы и Лембалы въ цѣпи

озеръ, извѣстныхъ подъ общимъ именемъ, *Воксы.* Нѣсколько на Югъ отъ Токсова, сія же гряда обращаясь къ Востоку, образуетъ *Корпсельскія высоты* и простирается до Сестербекскихъ болотъ. Она отдѣляетъ отъ себя небольшую вѣтвь къ деревнѣ *Дыбуну*, а другую значительнѣйшую къ *Паргаловымъ*. Сія послѣдняя простирается паралельно горамъ Колтушскимъ и Рябовскимъ и, подобно имъ, представляетъ утесистую сторону къ Западу. Напротивъ того, Корпсельскія утесистѣе къ Югу, а Токсовскія имѣютъ почти равное уклоненіе во всѣ стороны. Такимъ образомъ, сіи возвышенія, между заливомъ и Ладожскимъ озеромъ простирающіяся, представляютъ три отличительныя долины, коихъ горизонтъ постепенно возвышается къ Востоку, то есть къ озеру. Разность между горизонтами его и Финскаго залива составляетъ 83 фута.

За южнымъ песчанымъ кряжемъ простирается также равнина болотистая и покрытая мелкимъ лѣсомъ отъ 5 до 10 верстъ шириною. Далѣе, показываются явственно незначительныя возвышенія, проходящія почти чрезъ весь округъ на лѣвой сторонѣ Невы лежащій, до деревни *Пулковой*, окруженной замѣчательными горами. Отъ

сего мѣста, кряжъ возвышеній круто поворачиваетъ на Юго-Востокъ и продолжается въ томъ же направленіи, до селенія *Федоровскаго*. Отсюда онъ идетъ чрезъ большую Московскую дорогу, склоняясь опять на Востокъ къ селенію *Никольскому*, на Тоснѣ. Еще восточнѣе онъ окружаетъ южные берега Невы и Ладожскаго озера, простираясь всегда отъ нихъ въ нѣкоторомъ разстояніи. Сей кряжъ прерывается только рѣками: Стрѣлкою и Лиговкою въ восточной его части, а Славянкою, Ижорою и Тосною, въ западной. Одно мѣсто въ немъ остается неявственно опредѣленнымъ: это между возвышеніями *Коировой* и *Каерасари*, но оно занимаетъ малое пространство. Къ Западу отъ первой простирается по тому же направленію цѣпь холмовъ, которая впрочемъ не составляетъ особеннаго возвышенія, ни въ топографическомъ ни въ геогностическомъ отношеніи; она проходитъ чрезъ близълежащій лѣсъ и деревни, Горѣлую, Никкоры, Хамузи, и другія, простираясь, по видимому, еще далѣе на Западъ. Такимъ же образомъ къ Петергофу и Ораніенбауму показывается нѣсколько купъ холмовъ между которыми возвышается *Бронная гора* (высота ея отъ горизонта залива, по барометрическимъ вычисленіямъ, 31 саж. 5 футовъ). Всѣ сіи

холмы тянутся почти прямолинѣйно съ главнымъ возвышеніемъ. Къ Югу отъ вышеозначеннаго промежутка (между Коировой и Каграсари), встрѣчается новая купа холмовъ, которая, начинаясь отъ Дудровскаго озера, простирается до Царскаго Села. Въ сей купѣ заключаются двѣ особенныя горы: *Дудергофская* и *Теплый садъ*, составляющія самыя возвышенныя точки во всемъ краѣ (по барометрическимъ наблюденіямъ, первая возвышается надъ горизонтомъ залива на 78 саженъ 1 футъ).

Заключающіяся между возвышеніями долины, не составляютъ совершенно плоскихъ равнинъ; онѣ во многихъ мѣстахъ пересѣкаются песчаными буграми, коихъ промежутки занимаютъ турфяныя болота, какъ на прим. на Западъ отъ Лиговки. Около же деревни Коировой, гдѣ вся окрестность представляетъ болото, нѣсколько деревень расположены на пластахъ наноснаго песка, которые возвышаются подобно разрушеннымъ островамъ. Вообще же сказать можно, что вся страна состоитъ изъ уступовъ или террасъ весьма правильныхъ, но незначительной высоты, окруженныхъ равнинами, на которыхъ разсѣяны, подобно островамъ, уединенныя горы.

Разсматривая образованіе (structure) сихъ уступовъ и равнинъ, какъ почву описывае-

маго края, видимъ, что послѣднія дѣйствительно состоятъ не изъ плоскихъ мѣстъ, но изъ обширныхъ, неглубокихъ бассейновъ, коихъ внутренность, по недостатку стока воды, наполнилась турфяными болотами; между тѣмъ, какъ края оныхъ, имѣя возможность скорѣе осушиться, сдѣлались гораздо удобнѣе для хлѣбопашества, а слѣдовательно вмѣстѣ съ рѣчными берегами, на которые дѣйствовали тѣ же причины, обратились исключительно въ населенныя и обработанныя мѣста. Сюда же могутъ быть причислены песчаные осадки, среди нѣкоторыхъ большихъ болотъ. Но вообще въ сей странѣ, говоритъ Г. Странгувейсъ, надъ какимъ бы то ни было напластованіемъ и во всякомъ положеніи, растительная почва тоща и бѣдна. Вездѣ видно мало населенія и земледѣльческихъ предпріятій. Замѣчаніе сіе справедливо. Множество болотъ и толщъ песка, въ смѣшеніи своемъ, весьма мало, или почти не содержащаго глины и извести, главною тому причиною. Но мы дополнимъ, что не смотря на сіе препятствіе и на климатъ, подверженный весьма частымъ перемѣнамъ, окрестности столицы мало по малу осушаются и почва одобряется искуственными средствами. Не будемъ спорить съ Авторомъ и о томъ, что система земледѣлія

у насъ требуетъ еще усовершенствованія. Желаемъ сердечно, что бы предпріятія въ семъ отношеніи Экономическихъ Обществъ въ Россіи, достигли своей цѣли.

Г. Странгувейсъ справедливо замѣчаетъ, что между Карельскою и Ингерскою сторонами Невы находится значительное различіе въ почвѣ земли и въ ея произведеніяхъ. Первая беднѣе и мало населеннѣе, впрочемъ и сѣверная часть второй, немного лучше, если исключить изъ того мѣста, искуствомъ украшенныя вблизи Императорскихъ дворцовъ и частныхъ дачь. Но въ южной части, особливо въ известковой области, (1) характеръ страны совершенно измѣняется: здѣсь обширныя полосы воздѣланныхъ полей и значительныя поселенія встрѣчаются вездѣ; здѣсь можно найти большое число видовъ растеній, изъ которыхъ многія принадлежатъ Флорѣ средней Европы: между тѣмъ, какъ на противоположной сторонѣ видны растенія, свойственныя одному Сѣверу. Впрочемъ какъ ни велико сіе различіе; однако оно не дол-

(1) Сія полоса, начинаясь къ Западу далеко за Рудицею, простирается на Юго-Востокъ: мимо Гостилицъ, между Ропшею и Кипенью, близъ Шундоровскихъ высотъ, между Дудровскими горами и Гатчиною, по верхнимъ частямъ Ижоры, Тосны, Мги и Мойки, до Путилова и далѣе.

жно было выводишь Г. наблюдашеля изъ границъ шочносши. Кшо не признаешъ за гиперболу, выраженія его: „ничшо не можешъ бышь ужаснѣе общаго вида сей обласши (Карельской стороны). Трава произрасшаешъ здѣсь съ шрудомъ, будучи замѣняема мхами изъ рода оленьяго лишая (lichen rangiferinus)" и ш. д. Бѣдныя окресшносши Дыбуна не могушъ еще харакшеризовашь всей обласши.

За симъ слѣдуешъ подробное описаніе формацій, свойсшвенныхъ разсмашриваемой обласши. Г. Сшрангувейсъ, ошносишельно раздѣленія формацій вообще слѣдуешъ сисшемѣ, принятой нѣкошорыми Англійскими геологами. Онъ допускаешъ шри рода оныхъ: *допотопныя* (*ante diluvian*), *потопныя* (*diluvian или dilivium*) и *послѣпотопныя* (*postdiluvian*) *или намытыя* (*alluvia*). Такъ какъ мы привыкли болѣе къ принятой въ прочихъ сшранахъ сисшемѣ формацій; шо скажемъ единожды навсегда, чшо первый родъ заключаешъ въ себѣ: всѣ первозданныя, переходныя, вшоричныя, а иногда часшію и шрешичныя формаціи; вшорой, часшь сихъ послѣднихъ; а шрешій наносныя.

## *Допотопныя формаціи:*

### 1) *Первозданныя.*

Въ обласши, бывшей предмешомъ изслѣдованій Г. Сшрангувейса, нѣшъ ни одной изъ

первозданныхъ породъ въ первобытномъ ихъ мѣстороржденіи (in situ). Однакожъ онъ почелъ нужнымъ для общей связи, упомянуть о положеніи и направленіи ближайшаго къ ней первозданнаго округа (въ географическомъ отношеніи). Это есть гранитная страна Кареліи, отстоящая отъ Петербурга на 100 верстъ къ Сѣверу, а вѣроятно и ближе, хотя по сіе время мѣсторожденія гранита открыты только около Сувенокъ, за 2 станціи до Выбора. Сіи гранитныя толщи составляютъ южную часть гряды первозданныхъ Финляндскихъ горъ, соединяющихся къ Западу со Шведскими и Норвежскими, а къ Востоку съ Олонецкими и Архангельскими, которыя, вѣроятно, составляютъ звѣно въ непрерывной цѣпи возвышеній между Шотландскими и Уральскими горами. Такимъ образомъ, разсматриваемая область составляетъ сѣверную оконечность огромнаго бассейна въ сѣверной Европѣ.

В) *Вторичныя.*

Здѣсь Г. Спрангувейсъ приступаетъ къ описанію породъ, составляющихъ настоящую почву разсматриваемой имъ страны. Не опредѣляя, какое именно мѣсто онѣ должны занять въ цѣпи вторичныхъ формацій, онъ разсматриваетъ отдѣльно каждую изъ

сихъ породъ и входитъ во всѣ подробности ихъ свойствъ. Послѣдуемъ за его любопытными наблюденіями и наконецъ постараемся, сколько возможно, вывести заключеніе, къ какой изъ извѣстныхъ формацій могутъ относиться означенныя породы.

Самый нижній пластъ, подъ которымъ по сіе время не встрѣчено никакой породы, составляетъ, такъ названная Г. Странгувейсомъ *синяя глина*. На ней лежитъ особенный пластъ, котораго присутствіе постоянно, но свойства многоразличны и подвержены измѣненіямъ. Заимствуя ихъ частію отъ нижняго пласта, частію же отъ верхняго, состоящаго изъ известняка, онъ имѣетъ и свои особенныя, которыя достаточно отличаютъ его отъ обоихъ смежныхъ пластовъ. Г. Странгувейсъ, не могши опредѣлить имени его, сообразно его составу и другимъ отличительнымъ свойствамъ, называетъ его *среднимъ пластомъ* (intermediate bed), потому что онъ находится между синею глиною и известнякомъ. Сему послѣднему онъ придаетъ видовое имя *плитнаго* (pleta limestone), подъ какимъ названіемъ онъ извѣстенъ у насъ, въ техническомъ употребленіи. Вотъ отличительныя свойства сихъ трехъ породъ, которыя, по мнѣнію Г. Странгувейса, дол-

жны быть принимаемы, какъ члены одной и той же формаціи. Въ синей глинѣ не замѣтно ни признаковъ слоеватости, ни органическихъ остатковъ; известнякъ и тѣмъ и другимъ изобилуетъ; средній пластъ, въ нѣкоторыхъ видахъ своихъ, явственно слоистъ, въ другихъ же не оказываетъ сего свойства; органическіе остатки въ немъ рѣдки.

### *Синяя глина.*

Цвѣтъ ея блѣдносиній или синевато-бѣлый, обыкновенно отливающій зеленымъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она испещрена красноватыми струйками. Въ сухомъ состояніи синяя глина разбивается на остроугольные отломки. Вообще ромбоидальная и кубическая форма отломковъ есть отличительное свойство всѣхъ породъ формаціи. Изрѣдка синяя глина содержитъ сѣрный колчеданъ, а близъ деревни Самсоновской самородную сѣру въ налетѣломъ видѣ. Но самое замѣчательное положеніе синей глины находится въ той части Ингерской стороны, которая заключается между Копровскими холмами и морскимъ берегомъ. На правомъ берегѣ небольшой рѣчки Копровки, между новою Лиговкою и Петергофскою дорогою, въ невысокомъ утесѣ, подъ слоями бѣловатой глины и осадкомъ

галекъ, простирается пласть синей глины, который пересѣкается по разнымъ направленіямъ весьма красивыми жилами желтой глины, толщиною отъ 3 до 6 дюймовъ и болѣе. По длинѣ сихъ жилъ, проходитъ желѣзистый прослоекъ, раздѣляющій ихъ на двѣ части. Подобное положеніе замѣчено Г. Странгувейсомъ на днѣ ручьевъ: Ивановки и Красненькой, близъ Краснаго кабака. Все дно послѣдней изрыто проходящими жилами. Для лучшаго объясненія сего любопытнаго явленія, онъ приложилъ къ своему сочиненію весьма удовлетворительное изображеніе.

Къ Югу отъ Невы синяя глина сопровождаетъ Петергофскій и Ораніенбаумскій морской берегъ, показываясь на днѣ ручьевъ, въ оной текущихъ, особенно же между Бековой и Петергофомъ. Далѣе отъ береговъ, внутрь земли, тянется она по Лиговкѣ къ нижнему Дудровскому озеру и по Копровкѣ. Восточнѣе можно встрѣтить синюю глину во рвахъ по Царско-сельской дорогѣ, до самой подошвы Пулковой горы. Опять она показывается, во всемъ своемъ развитіи, по берегамъ Ижоры и Тосны. Но еще далѣе къ Востоку, долина Невы и бассейнъ Ладожскаго озера, а съ нимъ и вся страна, принимаютъ столь возвышенное по-

ложеніе, что низшіе пласты не могутъ быть замѣчены.

Здѣсь мы почитаемъ неизлишнимъ сдѣлать прибавленіе къ наблюденіямъ Г. Странгувейса. Синяя глина составляетъ въ иныхъ мѣстахъ большія толщи, такъ на пр. противъ села Никольскаго на Тоснѣ она образуетъ цѣлую гору, составляя вмѣстѣ съ нѣмъ почву окружающихъ ея долинъ и основаніе всѣхъ возвышеній, простирающихся отъ сего мѣста вверхъ по рѣкѣ, на большое разстояніе. Разсматривая означенныя толщи синей глины видѣть можно, что она, какъ бы раздѣлена на два слоя. Верхній состоитъ изъ вязкой глины, дѣйствительно не представляющей явственныхъ признаковъ слоеватости; нижній же, содержащій въ смѣшеніи своемъ много слюды, нѣсколько слоистъ. Въ немъ изрѣдка проходятъ прослойки настоящаго глинистаго сланца, большею частію смолистаго. Мы почли нужнымъ упомянуть о семъ обстоятельствѣ, потому что оно въ послѣдствіи можетъ служить подтвержденіемъ нашему заключенію.

На правой сторонѣ Невы Г. Странгувейсъ нашелъ одно только мѣсто, гдѣ видно положеніе синей глины. Это была яма, изъ которой добывалась глина на дѣло кирпичей, находившаяся у берега ручья Чернавки, недалеко отъ Охтенской церкви.

Не смотря на возвышенность сего мѣста, онъ къ удивленію не замѣтилъ выхода синей глины въ низшихъ горизонтахъ. Впрочемъ, Г. Странгувейсъ полагаетъ, что болѣе обыкновеннаго, глинистый песокъ, образующій дно рѣки Охты и большаго Рябовскаго озера, можетъ быть, составляетъ породу, переходящую изъ синей глины и съ нею смѣшивающуюся.

Сколько мы ни старались отыскать означенное мѣсто на Чернавкѣ, однакожъ въ томъ не успѣли. Показывающаяся по рѣкѣ Охтѣ глина, по наружнымъ признакамъ, имѣетъ болѣе сходства съ тою, которая сопровождаетъ известковые пласты, находясь то подъ ними, то надъ ними. Что касается до глинистоватаго песка, о которомъ выше упоминаетъ Г. Странгувейсъ; то скорѣе отнести его можно къ системѣ осадковъ, составляющихъ такъ называемый средній пластъ, если только онъ не принадлежитъ наносному образованію. Къ сему мы почитаемъ обязанностію присовокупить, что дѣлая наблюденія въ нѣкоторыхъ изъ замѣчательнѣйшихъ, по мнѣнію Г. Странгувейса, мѣстъ, по правой сторонѣ Невы лежащихъ, какъ то: около Суздальскаго, Паргалова и Токсова; равнымъ образомъ близъ Сярокъ, Юки, Осиновой рощи и Драчишниковой, мы не встрѣтили признаковъ

синей глины ни въ одномъ обнаженіи. Вездѣ, подъ огромными толщами наносовъ, простираются во множествѣ осадки средняго пласта, большею частію въ разрушенномъ состояніи. Но между ними показывается явственно песчаникъ красноватобураго цвѣта, имѣющій цементомъ желѣзистую глину. И такъ, пока дальнѣйшія наблюденія не подтвердятъ противнаго, мы въ правѣ утверждать, что на Карельской сторонѣ Невы, не отыскано пластовъ синей глины, составляющей по мнѣнію Г. Странгувейса, основаніе всей формаціи.

### *Средній пластъ.*

Онъ состоитъ изъ большаго числа перемѣняющихся осадковъ, различнаго цвѣта, толщины и состава, изъ которыхъ иные встрѣчаются случайно, другіе же составляютъ всегдашнюю принадлежность пласта. А потому, одно только частное описаніе сихъ осадковъ можетъ доставить полное понятіе, какъ о существѣ, такъ и о значительности простиранія онаго. Г. Странгувейсъ весьма справедливо замѣчаетъ, что сіе описаніе можетъ подать поводъ къ открытію подобныхъ пластовъ и въ другихъ мѣстахъ Сѣверной Европы, гдѣ они по сіе время не были замѣчены. По мнѣнію его, берега Ижоры представляютъ для изслѣдо-

ванія средняго пласта, наиболѣе удобства. Здѣсь можно видѣть въ одномъ разрѣзѣ всѣ осадки онаго съ отличительными ихъ признаками; присутствіе же известняка сверху и синей глины снизу утесовъ, придаютъ еще болѣе важности означеннымъ мѣстамъ. Намъ кажется, что берега Тосны представляютъ еще болѣе выгодъ, для практическаго наблюденія. Хотя въ нихъ и находятся, какъ замѣчаетъ Г. Странгувейсъ, весьма толстые осадки средняго пласта, однакожъ сіе не мѣшаетъ видѣть всю систему оныхъ въ одномъ и томъ же разрѣзѣ, только съ большею полнотою и ясностію. Весьма значительное напластованіе синей глины и известняка замѣтно по всѣмъ утесамъ, начиная отъ селенія Никольскаго до малаго Гертова, или лучше сказать до пороговъ, образуемыхъ на Тоснѣ известнякомъ.

Мѣсто, избранное Г. наблюдателемъ, для описанія средняго пласта, есть утесъ вышиною отъ 60 до 70 саженъ, на лѣвомъ берегѣ Ижоры, выше деревни Самсоновской или Олосинъ-Мекки. Синяя глина показывается въ рѣчномъ берегѣ; но приближаясь къ подошвѣ утеса, она переходитъ въ песчанистую смѣсь, которая постепенно принимаетъ большую степень чистоты. Сія смѣсь состоитъ изъ блестящаго, бѣлаго,

кварцоватаго песка, имѣющаго самое нѣжное сложеніе и довольную твердость. На семъ слоѣ лежитъ осадокъ такого же песка, отличающагося только блестящимъ желтымъ цвѣтомъ. Подобные осадки можно видѣть по берегамъ Тосны, Славянки и Поповки, а равно въ окрестностяхъ Павловска. Къ сей же части пласта, долженъ быть отнесенъ осадокъ желтовато-бѣлагѣ песка, сходнаго съ вышепоказанными видами, но отличающагося отъ нихъ тѣмъ, что содержитъ большое число *хамитовъ*. Сей осадокъ въ естественномъ мѣсторожденіи (in situ) замѣченъ только близъ села Никольскаго на Тоснѣ. Въ отторженныхъ же кускахъ съ окаменѣлостями, находится близъ Царскаго села и на вершинахъ холмовъ, окружающихъ сѣверную сторону долины Ижоры, особенно же близъ Реполовой и Анпелевой. Окаменѣлости состоятъ изъ одного вида крупныхъ хамитовъ, которые обыкновенно бываютъ хорошо сохранены и удерживаютъ оригинальную политуру на раковинахъ. Надъ вышепоказаннымъ слоемъ непосредственно простираются два осадка песчаника, также содержащаго хамиты. Нижній обыкновенно красноватаго или розоваго цвѣта и содержитъ множество хамитовъ, которыми бываетъ проникнута вся порода. Верхній осадокъ темнозеленаго

или черноватобураго цвѣта, наполненъ также хамитами, изъ которыхъ иные отливаютъ радужнымъ и металлическимъ блескомъ. Сіи осадки въ естественомъ ихъ мѣсторожденіи, находятся на Ижорѣ, но представляютъ гораздо болѣе удобности для изслѣдованія въ каменоломняхъ близъ деревни Славянки, на Западъ отъ рѣки сего имени и на Югъ отъ Павловска. Лежащій подъ сими хамитовыми осадками песчаникъ имѣетъ желѣзистый видъ и бываетъ желтаго, краснаго и темнобураго цвѣта. Онъ встрѣчается въ возвышеніяхъ, простирающихся отъ Петергофа и Ораніембаума, и въ окрестностяхъ Павловска, въ разрушенномъ же состояніи, образуетъ цѣлые холмы къ Сѣверу отъ Петербурга и Невы.

Слѣдующіе осадки болѣе глинисты и слоисты. Нижніе изъ нихъ имѣютъ темнобурый цвѣтъ и содержатъ также много желѣза, какъ и непосредственно надъ нимъ лежащіе песчаники, большею частію въ состояніи колчедана. Онъ встрѣчается неправильными массами и въ видѣ кубическихъ и октаэдрическихъ кристалловъ. Верхніе осадки пепельно-сѣраго цвѣта, переходящаго въ зеленый, а иногда и въ черный. Они вообще смолисты и содержатъ вонючую известь, которая встрѣчается въ видѣ желваковъ и наполненныхъ кристаллами шаровъ

буроватосѣраго цвѣта. Сіи колчеданистые и смолистые осадки обыкновенно весьма тонки и сильно изрыты. Верхняя часть оныхъ содержитъ большое количество зеленой земли весьма нѣжнаго сложенія. Слои, проникнутые сею землею, разнствуютъ между собою. Нижніе изъ нихъ переходятъ совершенно въ зеленую глину, подъ ними лежащую, а верхніе въ известнякъ, непосредственно ихъ покрывающій, который также проникнутъ бываетъ зеленою землею.

Въ семъ главнѣйше состоятъ результаты изслѣдованій Г. Странгувейса объ осадкахъ, составляющихъ его средній пластъ. Мы не исполнили бы нашей обязанности, если бы не сказали, что они заключаютъ въ себѣ столько занимательныхъ подробностей, столько мѣстныхъ свѣдѣній, столько вѣрныхъ соображеній, что будущимъ наблюдателямъ остается только воспользоваться сими любопытными матеріалами, для разрѣшенія важной задачи въ геогнозіи. Теперь приступимъ къ топографіи средняго пласта, какъ она изображена Г. Сочинителемъ.

Сей пластъ представляется въ двухъ главныхъ видахъ, или его покрываетъ по всѣмъ протяженіямъ плитный известнякъ, или мѣсто его непосредственно занимаютъ

потопныя и наносныя формаціи, такъ, что слѣдовъ известняка бываетъ не видно. Всѣ горы и холмы на правой сторонѣ Невы простирающіеся, равно какъ и долины, между Токсовскими, Рябовскими и Колтушскими высотами и Ладожскимъ озеромъ, идущія, состоятъ изъ разрушеннаго и весьма песчанистаго вида средняго пласта. Порода сія, имѣющая обыкновенно желтый цвѣтъ, весьма похожа, какъ геологическими свойствами, такъ и по наружности, на пески, находящіеся въ Пруссіи и въ Сѣверной Польшѣ. У Западной подошвы Рябовскихъ высотъ, близъ Колтушки, и по берегамъ Токсовскихъ озеръ, она принимаетъ густой красный цвѣтъ и содержитъ значительное количество желѣза, которое уносится ручьями на далекое разстояніе. Такого же свойства средній пластъ простирается и по южному берегу залива. Но здѣсь, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, порода становится крѣпче и плотнѣе, такъ что переходитъ въ настоящій песчаникъ, имѣющій мелкозернистое сложеніе, нѣкоторые признаки слоеватости и желтовато-бѣлый цвѣтъ. Между ними встрѣчается грубозернистый конгломератъ, состоящій изъ кварцевыхъ зеренъ, желѣзистымъ цементомъ соединенныхъ. Удобнѣе всего, сіе видѣть можно въ Петергофской долинѣ,

между дворцевымъ садомъ и бумажною фабрикою; во рвахъ и оврагахъ, около Бековой, примѣчательной по лучшимъ дубовымъ рощамъ около Петербурга. Можно предполагать съ достовѣрностію, что сіе положеніе простирается до Красной горки и далѣе.

За симъ слѣдуетъ описаніе положенія той части средняго пласта, которая можетъ быть названа главною его массою и которая сопровождается известнякомъ по всѣмъ его протяженіямъ. Самый дальній пунктъ на Западѣ, гдѣ средній пластъ замѣченъ Г. Странгувейсомъ, есть Копорье: здѣсь онъ находится въ соединеніи съ самою чистою зеленою землею; далѣе онъ простирается около Рудицы, Гостилицъ, и вдоль Шундоровскихъ высотъ; показывается во рвахъ западной части Лиговской долины и у подошвы Красносельскихъ высотъ до Кошелевки, въ наиболѣе смолистомъ состояніи; близъ Поповки, онъ начинаетъ быть песчанистъ, и сіе свойство его быстро усиливается, по мѣрѣ приближенія къ Востоку. У Славянки и по рѣкамъ Ижорѣ и Тоснѣ песчанистое состояніе его доходитъ до наибольшей степени. Начиная отъ Поповки къ Востоку показываются хлоритные осадки. Но въ двухъ мѣстахъ на Ингерской сто-

ронѣ, средній пластъ имѣетъ совершенно отличныя отъ вышепоказанныхъ, свойства. Въ верхней части Ижоры, по сосѣдству *Антелевой* и *Луко*, особенно при утесѣ, извѣстномъ у рыболововъ подъ именемъ *Краснаго берега*, онъ принимаетъ видъ породы, извѣстной у Англійскихъ Геологовъ подъ названіемъ *red ground*, находящейся особенно въ Графствѣ Ворчестерскомъ, по берегамъ Тима, съ которыми сія часть Ижоры имѣетъ нѣкоторое сходство. Такихъ же свойствъ порода находится при началѣ узкой долины, между Шундоровскими высотами, гдѣ дорога, проложенная отъ Горѣловой къ Ропшѣ, проходитъ чрезъ ровъ, близъ деревни Никкоры; здѣсь она оказывается слюдистою и сланцеватою.

По всѣмъ признакамъ, сія порода составляетъ красный песчаникъ (Rothes todtes liegende, grès rouge). Но какъ сей песчаникъ бываетъ различныхъ степеней древности, начиная отъ каменно-угольнаго, до переходящаго въ пестрый (grès bigarré, bunter Sandstein); то разсматриваемая порода можетъ быть причислена къ послѣднему роду. Однимъ словомъ, она составляетъ между каменно-угольнымъ и пестрымъ песчаникомъ средину. У насъ въ Россіи подобный песчаникъ во вторичныхъ горахъ, довольно обыкновененъ. Въ Донецкомъ горномъ кряжѣ,

онъ во многихъ мѣстахъ, покрываетъ каменно-угольную формацію. Иногда же покоится на плотномъ известнякѣ (Zechstein). Сей песчаникъ отличается отъ каменно-угольнаго тѣмъ, что сопровождается болѣе пластами затвердѣлой глины; между тѣмъ какъ тотъ глинистыми сланцами. Каменный уголь находится въ немъ рѣдко; если же и встрѣчается, то всегда малыми, разорванными пластами. Достойно примѣчанія, что въ означенномъ кряжѣ, пласты его иногда сопровождаются также осадками кварцеватаго песка, содержащаго хамиты, и синей или зеленоватой глины, вязкой и неслоистой, однимъ словомъ подобной той, которая выше сего описана.

Кромѣ двухъ замѣченныхъ Г. Странгувейсомъ мѣстонахожденій краснаго песчаника на Ингерской сторонѣ Невы, онъ показывается также около Павловска, въ Шундоровскихъ горахъ и по берегамъ Тосны, между Никольскимъ и мызою Коньева. На Карельской же сторонѣ, можно встрѣтить нерѣдко пласты краснаго песчаника между глубокими оврагами и у подошвы утесовъ, находящихся въ цѣпи Токсовскихъ и Корпсельскихъ горъ, особенно же за деревнею Юкси, въ окрестностяхъ Дранишниковой станціи и далѣе по Выборгской дорогѣ. Въ немъ не замѣтно окаменѣлостей, но въ

иныхъ мѣстахъ онъ оказываетъ нѣкоторые признаки слоеватости; вообще же онъ весьма желѣзистъ. Не занимаетъ ли сей песчаникъ на Карельской сторонѣ тѣ низшія мѣста, которыя на Ингерской составляютъ пласты синей глины? Вотъ вопросъ, отъ разрѣшенія котораго зависитъ окончательное опредѣленіе формацій Санктпетербурга. Увѣряютъ, что по мѣрѣ приближенія къ Карельской первозданной области, показывается древній песчаникъ. На Востокъ же отъ сего направленія, то есть къ сторонѣ Кексгольма, замѣтенъ песчаникъ, имѣющій цементомъ желѣзистую глину, который иногда переходитъ въ настоящій глинистый желѣзнякъ.

(Продолженіе впредь.)

## ОТДѢЛЕНІЕ VI.

# СМѢСЬ.

---

# VI. СМѢСЬ.

## 1.

## ОТРЫВКИ

## изъ донесеній Ломоносова въ Правительствующій Сенатъ и въ Соляной Коммиссаріатъ.

П. П. Свиньинъ, почетный членъ Ученаго Комитета, извѣстный своимъ прекраснымъ отечественнымъ музеумомъ, представилъ Комитету собраніе рукописей Ломоносова, писанныхъ большею частію рукою сего великаго мужа на Русскомъ, Латинскомъ, Французскомъ и Нѣмецкомъ языкахъ. Въ семъ собраніи весьма любопытно слѣдовать за Ломоносовымъ въ занятіяхъ его отъ высокихъ умозрѣній въ Математическихъ и Естественныхъ наукахъ до звучныхъ стиховъ и отъ разсужденій о Горномъ дѣлѣ до проэктовъ разнаго рода и оффиціяльныхъ бумагъ. Разсматривая сіи различные труды, удивленное воображеніе убѣждается въ той истинѣ, что разнообразіе занятій есть не-

обходимая пища генія; въ истинѣ, доказанной Ломоносовымъ Ньютономъ, Лейбницемъ и м. д.

Ученый Комитетъ съ особеннымъ удовольствіемъ разсматривалъ въ семъ собраніи, нѣсколько главъ, писанныхъ рукою Ломоносова, изъ Металлургіи, изданной имъ въ 1763 году (1) и два недокопчанные отрывка, до Горнаго дѣла относящіеся. Оба отрывка, за симъ слѣдующіе и, кажется, нигдѣ еще не напечатанные, послужатъ новымъ доказательствомъ, что неутомимый Ломоносовъ, занимаясь науками, слѣдовалъ и за ходомъ дѣлъ въ своемъ отечествѣ и не упускалъ случая, во всякомъ отношеніи, быть ему полезнымъ.)

## I.

## *Въ Правительствующій Сенатъ нижайшее доношеніе отъ Коллежскаго Совѣтника и Профессора Михайла Ломоносова.*

### 1.

Въ пространномъ Россійскомъ Государствѣ коль великое множество должно быть разныхъ минераловъ, легко понять можно. Одно любопытство довольно побуждаетъ, чтобъ знать внутренность Россійской подзем-

(1) Первыя основанія Металлургіи или рудныхъ дѣлъ. С. П. б. 1763.

ной натуры, и оную для общаго приращенія наукъ, описавъ, показать ученому свѣту. Однако нѣтъ сомнѣнія, чтобы въ такой обширности не было по разнымъ мѣстамъ рудъ, дорогихъ металловъ и камней. Примѣровъ имѣемъ довольно въ Сибири, на Олонцѣ, на Медвѣжьемъ острову и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ руды безъ исканія ненарочно открылись. Многія таковыя или еще и лучшія лежатъ, ради незнанія Минеральной Натуральной Исторіи, сокровенно, которыя могли бы служить для приращенія Государственнаго богатства и могущества.

2.

Къ изысканію оныхъ по всѣмъ мѣстамъ Россійскаго Государства требуется великое множество людей, знающихъ минераллы, которыхъ у насъ весьма мало, а къ предпріятію посылкою для пріиску повсюду и помыслить не льзя. Правда, что многихъ можно изъ чужихъ краевъ выписать или своихъ выучить. Однако первое требуетъ великаго иждивенія, другое долгаго времени, и небезубыточно. Обое заключаетъ въ себѣ для путешествія разныя затрудненія, убытки и народную тягость, также и требуетъ многаго времени.

3.

Для отвращенія всѣхъ сихъ неудобностей сыскалъ я легкій и краткій способъ, чрезъ

который, въ одинъ годъ, изо всей Европейской части Россійскаго Государства, а въ два и изо всей Сибири собрать можно большую часть минераловъ, ежели не всѣ. Къ сему имѣемъ въ отечествѣ сильныхъ и многочисленныхъ рудокопателей и многіе тысячи рудоискателей: каждый сильнѣе тысячи Саксонцевъ. Рудоискателей во всякой деревнѣ довольно; всѣ не требуютъ никакого воздаянія, ни малѣйшаго принужденія; но натуральнымъ движеніемъ и охотою все исполняютъ, и только отъ насъ нѣкотораго вниманія требуютъ.

4.

Извиненія въ томъ прошу, что для уваженія сего полезнаго дѣла употребилъ я метафорическія рѣчи. Сильныхъ рудокоповъ разумѣю многочисленныя сильныя Россійскія рѣки, а рудоискателями называю дѣтей малыхъ. Рѣки, разливаясь по всѣмъ областямъ и частямъ Россійской Державы, непокмо завсегда показываютъ въ берегахъ земную внутренность, до коей человѣческія силы достигнуть не могутъ; но и на всякую весну быстрина воды и стремительный напоръ льда, подмывъ и оторвавъ прежнюю, показываетъ новую поверхность земнаго нѣдра, и располоскавъ оторванныя части горъ по берегамъ разсыпаетъ, подвергая опыя

зрѣнію всякаго человѣка. Сего дѣйствія весь народъ Россійскій руками произвести не можетъ, хотябъ кромѣ того ни въ чемъ иномъ не упражнялся. Малыя, а особливо крестьянскія дѣти весеннею и лѣтнею порою, играя по берегамъ рѣкъ, собираютъ разные камешки и цвѣтомъ ихъ увеселяясь, въ кучки собираютъ, но не зная отнюдь ни любопытства, ни пользы, такъ оставляютъ или въ рѣку бросаютъ для забавы. Сіе великое дѣйствіе натуры безъ народнаго отягощенія въ великую Государственную пользу и славу легко употребить можно; ежели повелѣно будетъ произвести въ дѣйствіе слѣдующіе пункты.

5.

1. Чтобы изо всѣхъ городовъ Россійскаго Государства собраны были въ Правительствующій Сенатъ, или къ кому повелѣно будетъ, разные пески, разные камни, разныя глины, смотря по ихъ цвѣтамъ. Такъ чтобъ изъ каждаго города вѣсомъ не превосходило одного пуда.

2. Песковъ, въ которомъ числѣ разумѣется и хрящъ или крупные пески, какіе гдѣ по рѣкамъ сорты есть, такъ же и глинъ, довольно будетъ на пробу каждаго сорта по одному фунту.

3. Камней разныхъ цвѣтовъ сколько найдется, по два или по три куска каждаго сорта: чтобы не болѣе полупуда было.

4. Сіе все сбирать приказать по деревнямъ старостамъ или сотскимъ, посылая малыхъ ребятъ искать по берегамъ и къ нему приносить. А ему смотрѣть разные сорты, и выбравъ лучшіе, и лишніе выбросивъ, посылать или отвозить въ мѣста, гдѣ они подсудны. А оттуда, по выбору, въ Губернскія Канцеляріи, а изъ тѣхъ въ С. Петербургъ и куда будетъ указано.

5. Какіе минераллы и по какимъ примѣтамъ собирать, о томъ прилагается при семъ инструкція, которую надобно напечатать и по городамъ разослать.

6. При всемъ семъ Воеводамъ и управителямъ накрѣпко подтвердить, чтобъ крестьянъ не удерживали, и ничего не требовали за отдачу.

7. Въ разсужденіи народной тягости все состоять будетъ въ томъ: 1) что крестьяне, пріѣзжая со своими товарами въ городъ, могутъ отдать пріисканные минераллы въ Воеводскую Канцелярію, или Управительскую. 2) Изъ городовъ и губерній небольше будетъ 1000 пудъ, то есть 60 или 70 подводъ изо всего Государства въ цѣломъ году.

6.

Ежели сіе соблаговолено будетъ произвести въ дѣйствіе и желаемое исполненіе воспослѣдуетъ; то обѣщаюсь я трудиться и произвести слѣдующее для Государственной пользы и славы: 1, Пески промывать и пробовать новоизобрѣтеннымъ мною способомъ, коимъ самый малый признакъ золота показать можно, и уповательно, что въ толикомъ множествѣ рѣкъ, протекающихъ въ гористыхъ мѣстахъ по Россіи, сыщется песчаная золотая руда, которая будетъ служить признакомъ, что вверху той рѣки надлежитъ дѣйствительно быть золотой рудѣ въ жилахъ. 2, Хрящь разныхъ родовъ разсматривать буду, нѣтъ ли въ нихъ обломковъ дорогихъ камней, которые, ежели явятся, будутъ признаками ихъ природнаго мѣста, неподалеку, гдѣ находятся.

3. Глины нерѣдко въ себѣ металлъ содержатъ, но и кромѣ того буду и натуру изслѣдовать, кои лучше годятся къ фарфорному дѣлу.

4. Камни разныхъ сортовъ мелкіе по берегамъ рѣкъ, не что иное суть, какъ обломки великихъ: они покажутъ, есть ли гдѣ близко руды, или мраморныя горы, и иныя какія минеральныя жилы, въ употребленіи человѣческомъ полезныя.

5. Сверхъ несомнѣнно уповаемой пользы произойдетъ чрезъ сіе знаніе земныхъ нѣдръ нашего отечества, которое я изъ собранія присылаемыхъ отвсюду минералловъ сочинить всѣми силами и въ печать издать подъ именемъ Россійской минералогіи стараться обѣщаюсь.

7.

Ежели Правительствующему Сенату благоугодно будетъ сіе мое нижайшее доношеніе милостиво принять и произвести въ дѣйствіе; то я обязуюсь обучить минералогіи и пробирному дѣлу, въ одинъ годъ понятныхъ молодыхъ людей, Ариѳметику знающихъ, сколько мнѣ Правительствующій Сенатъ поручить благоволитъ, которые по полученіи изо всѣхъ городовъ по вышеписанному разныхъ минераловъ. . . . . .
. . . . . . . . . . . . . . . .

5.

Камни также въ двоякихъ мѣстахъ находятся. Первое по берегу близъ или и въ самой водѣ лежащія, второе въ осыпяхъ горъ песчаныхъ или глиняныхъ или и самыхъ каменныхъ. Просто лежащіе камни брать; а изъ каменныхъ горъ по куску отбивать, и ежели гдѣ гора состоитъ изъ разноцвѣт-

ныхъ слоевъ, по отбивать отъ всякаго слоя по куску особливо.

4.

Въ камняхъ должно прилѣжно смотрѣть: 1) цвѣту, хорошихъ, бѣлыхъ, глухихъ или сквозныхъ, стеклу подобныхъ. Совсѣмъ черныхъ или съ бѣлыми искрами, пятнами, струйками, или бѣлыхъ съ черными. И всякихъ пестрыхъ и одноцвѣтныхъ красныхъ, желтыхъ, зеленыхъ, синихъ, вишневыхъ, свѣтлыхъ какъ золото, мѣдь, серебро или олово; 2) различать по разной твердости, крѣпкіе какъ кремень, сыпкіе и ломкіе; 3) различать по фигурамъ: угловатые, слоистые, ноздреватые, похожіе на раковины, на рыбы, на кости животныхъ.

5.

Песковъ, глинъ и камней одного цвѣту, твердости и фигуръ не присылать многихъ, за тѣмъ, что двухъ или и одного на пробу довольно будетъ того жъ сорту.

И ради того въ воеводскихъ и управительскихъ Канцеляріяхъ смотрѣть накрѣпко, чтобы въ Губерніи или, ежели по дорогѣ будетъ, въ С. Петербургъ прямо не присылать оныхъ минераловъ въ излишнемъ количествѣ одного и того же сорта, но

крайне смотрѣть, чтобъ они между собою разнились по вышепоказаннымъ въ 4 пунктѣ примѣтамъ т. е. цвѣтомъ или твердостію или фигурою.

6.

По таковымъ примѣтамъ, (разобравъ), присланныя изъ разныхъ мѣстъ минералы, въ воеводскихъ и управительскихъ Канцеляріяхъ, разобравъ присылать въ Губернскія канцеляріи или по близости тракту прямо въ Санктпетербургъ (куда указано будетъ); а на оберткахъ или мѣшечкахъ подписывать слѣдующимъ образомъ. . . .
. . . . . . . . . . . . . . .

II.

*Нижайшій докладъ и непредразсудительное мнѣніе Императорскому Соляному Коммиссиріату о соляныхъ дѣлахъ, что въ мѣстахъ между Днѣпромъ и Дономъ положенныхъ находятся, а особливо о обоихъ* Императорскихъ *заводахъ, что въ Бахмутѣ и Торѣ.*

Императорскому Коммиссаріату уже прежде сего, равно какъ всѣмъ знаемое дѣло нижайше предложено было, что на Ея

Императорскаго Величества провинціи между Днѣпромъ и Дономъ, ради тамошней экономіи, два милліона пудъ соли надобно, которое число отъ большей части изъ другихъ близълежащихъ мѣстъ, то есть изъ Польши, Крыму и Кубанской степи привозятъ; а самая меньшая и почти четвертая часть въ Императорскихъ Бахмутскихъ и Торскихъ заводахъ варятъ и продаютъ.

И какъ чрезъ сіе немалая сумма наличныхъ денегъ внѣ Государства выходитъ, и къ незаплатѣ Императорскихъ пошлинъ, къ тайному непозволенному купечеству и ко введенію подложныхъ денегъ случай подало, и вообще Императорской казнѣ немалая утрата чинится; такожде очень часто, а особливо во время войны, въ соли великая скудость бываетъ. Того ради, по основательномъ изслѣдованіи и зрѣломъ разсужденіи о состояніи сего дѣла, за мою должность призналъ, чтобы Императорскому Коммиссаріату нижайшій и моему званію пристойный генеральный рапортъ нижайше учинить, купно съ непредразсудительнымъ мнѣніемъ, коимъ бы образомъ вышеупомянутыя Государственныя утраты и отягощенія, совсѣмъ вывесть; и оныя по вся годы необходимо нужные два милліона пудъ соли на нашихъ заводахъ дѣлать и такою цѣною продавать можно было,

чтобы не токмѣ подданные нарочитое облегченіе имѣли, но и Императорская Казна, извѣстный и несравненно большій нежели прежде доходъ имѣла.

А что сіе по нынѣ находящему состоянію нашихъ заводовъ, лучше быть, такъ и впредки учреждено быть не можетъ, объявляютъ, не упоминая другихъ многихъ, слѣдующія главныя причины:

1) Весьма худое и безъ всякаго разсужденія учрежденное строеніе.
2) Недостатокъ дровъ къ довольному варенію.
3) Толь многое черпанье и отъ того происходящій недостатокъ въ работникахъ.
4) Худое состояніе соли.
5) Грубое невѣжество и задержка, которую тамъ пріѣзжающимъ по соль людямъ чинятъ.
6) Худое содержаніе тамошнихъ дорогъ и мостовъ.
7) Нонынѣшняя опасность тамошней стороны.

А имянно:

Что до перваго надлежитъ, (то 1) колодези толь худо построены и укрѣплены, что какъ дождевая, такъ подземельная вода, въ рассолъ втекаютъ и оную убожее чинятъ; при томъ черпаніе рассола изъ колодезей въ сковороды такимъ мѣшкотливымъ

и труднымъ образомъ людскими руками производилось, что плата за черпанье, при такой скудной вываркѣ соли, больше нежели по двадцати пяти тысячь рублей въ годъ становилась.

2) Въ соловарняхъ находятся всѣ тѣ недостатки и пороки, которые быть могутъ и которые разумной экономіи, а особливо самому нужному береженію дровъ, и слѣдовательно главному употребленію, противные. Не упоминая, что они со всѣхъ сторонъ полы, и отъ того перемѣнный воздухъ вываркѣ препятствуетъ, да еще же къ тому печи и сковороды толь дровамъ утратны сдѣланы, что къ вываркѣ 50 пудъ соли, щитая вообще, по послѣдней мѣрѣ въ Бахмутѣ 1, а въ Торѣ 2 кубическихъ саженъ дровъ исходитъ. Которое буде положить, что на обоихъ заводахъ 500,000 пудъ (какъ толь много за нужду выходитъ) вывариваютъ, то будетъ дровъ неменьше, какъ 10,000 кубическихъ саженъ, а деньгами, по бывшей донынѣ цѣнѣ, въ Бахмутѣ по четыре, а въ Торѣ, гдѣ меньше варятъ, по 1 руб. 40 копѣекъ за саженъ, больше нежели 40,000 рублей.

3) И магазины какъ отъ непогодъ, такъ и отъ огня, не безопасны и къ тому очень малы построены, отъ чего въ нихъ положенная соль больше обыкновеннаго расплы-

вается и во всегдашней опасности находится; и оное число, которое пристойная экономія, всегда въ запасѣ держать должна, въ оныхъ магазинахъ вмѣститься не можетъ.

4) Въ разсужденіи кузнецовъ, также лучшаго состоянія нѣтъ; и понеже горны и мѣхи очень худо дѣланы и инструментовъ мало находится, которые притомъ еще ни къ чему негодны. . . . .

---

## 2.

## Изслѣдованіе округа Златоустовыхъ заводовъ, относительно золота и другихъ минераловъ, экспедиціями 1828 года.

Горный Начальникъ Златоустовскихъ заводовъ, въ теченіе прошедшаго лѣта, отправилъ нѣсколько горныхъ экспедицій для преслѣдованія золотоносныхъ россыпей и минералогическихъ наблюденій въ семъ примѣчательномъ заводскомъ округѣ.

Экспедиція подъ начальствомъ практиканта Карпова раздѣлена была на 3 партіи. *Первая* изъ нихъ начала свои развѣдки отъ озера Карангула по логамъ и долинамъ, сливающимся въ обширной долинѣ Кизинкѣевской. Экспедиція сія, увѣрясь о неблагонадежности золотыхъ пріисковъ, открытыхъ

въ сихъ мѣстахъ, въ 1826 году, перенесла свои изслѣдованія въ долины и лога, заключенные между отраслями Наралинскихъ горъ, направя путь чрезъ Аушкульскую дистанцію къ Воронцовскому озеру, изъ котораго вытекаетъ рѣка Міясъ. На всемъ семъ пространствѣ заложено было 192 шурфа, изъ коихъ только 11-ю открыты золотоносныя песчаныя россыпи, коихъ общее содержаніе можно положить 1 зол. 17 дол. во 100 пудахъ.

Начиная отъ самаго озера Карагула до Кизникѣевскаго пріиска горныя толщи состоятъ изъ зеленаго камня, діалагона и зеленокаменнаго порфира; около Шандраминскаго пріиска находятся: сіенитъ, роговой камень и рогово-каменный порфиръ; Аушкульская гора и ея предгорія состоятъ преимущественно изъ кремнистаго сланца или, такъ называемой, Аушкульской глины; отклоны сей горы покрыты первозданнымъ известковымъ камнемъ. Глинистый сланецъ составляетъ преимущественную породу Наралинскихъ горъ.

*Вторая* партія, начавъ развѣдки отъ озера Курманкуля, слѣдовала по направленію къ озеру Мараскаламъ. На сѣверо-восточной сторонѣ онаго, партія сія открыла золотоносную россыпь въ логу, имѣющемъ склоненіе отъ 3 до 4 аршинъ и простираніе отъ

NO къ SW. Сія россыпь имѣетъ въ длину до 107 саж., въ ширину отъ 6 до 10 арш.; средняя толщина оной $\frac{3}{4}$ арш. При дальнѣйшемъ изслѣдованіи сихъ мѣстъ открыта еще золотоносная россыпь въ узкомъ логу, имѣющемъ склоненіе къ рѣчкѣ Большему Иремелю. Пластъ, оную составляющій, простирается до 10 арш., ширина неболѣе 3, а толщина $\frac{3}{4}$ арш. На всемъ пространствѣ, изслѣдованномъ сею партіею, заложено было 187 шурфовъ, изъ коихъ въ 27 открыто присутствіе золота, коего общее содержаніе въ 100 пудахъ можно полагать въ 2 золотника.

Зеленый камень составляетъ преимущественную породу горъ, лежащихъ къ NW отъ озера Мараскаламъ; горы, находящіяся къ NO отъ упомянутаго озера состоятъ преимущественно изъ крупно- и мелкозернистаго гранита; самое озеро окружено горами зеленокаменнаго порфира, который составляетъ подошву логовъ.

*Третія* партія, начавъ развѣдки отъ Бѣлой глины, слѣдовала по правому берегу большаго Аиляна и по обѣимъ сторонамъ рѣчки Саварды, въ него впадающей до заимки мастероваго Подьячева и до желѣзнаго Сыростанскаго рудника. Все сіе пространство изслѣдовано было 178 шурфами; но присутствія золота не открыто.

Здѣсь, начиная почти отъ самой Бѣлой глины до заимки Подъячева, тянутся гранитныя горы съ прожилками кварца; отклоны сихъ горъ покрываетъ известковый камень. Отъ заимки Подъячева, внизъ по теченію Атляна, идутъ горы, состоящія изъ глинистаго сланца, роговаго камня и порфира.

Вторая Экспедиція, порученная руководству Практиканта Барбота де Марни, производила свои изслѣдованія въ логахъ горъ, лежащихъ между рѣками Міясомъ и большимъ Атляномъ. Горныя породы, составляющія сіи горы, преимущественно суть: сіенитъ и сіенитовый порфиръ. Роговой камень, змѣевикъ, зеленый камень, филладъ, слюдяный и тальковый сланцы занимаютъ среднія высоты; а сіенитъ и сіенитовый порфиръ вершины горъ; почву вездѣ составляетъ зернистый известковый камень. Пласты сихъ горнокаменныхъ породъ имѣютъ паденіе отъ 70 до 80° и простираются болѣе отъ NW къ SO; а горы идутъ по направленію отъ S къ N. Иногда кварцъ образуетъ въ сихъ горахъ жилы, пересѣкая пласты горнокаменныхъ породъ почти вертикально къ ихъ простиранію; а горькій шпатъ съ прожилками аміанта, также яшмы различныхъ цвѣтовъ встрѣчаются здѣсь въ видѣ гнѣздъ.

Въ логахъ горъ лежатъ золотоносныя россыпи; онѣ покоятся большею частію на известковомъ камнѣ и вообще находятся въ небольшой глубинѣ: нерѣдко только слой чернозема скрываетъ ихъ отъ взоровъ искателя. Чернозем сей содержитъ въ себѣ иногда также золото. Изъ открытыхъ россыпей заслуживаютъ вниманіе: 1) россыпь около рѣчки Портняженки: по малой пробѣ содержаніе золота оказалось въ ней въ одномъ пунктѣ 75 зол., а въ другомъ 2 ф. 41 з. отъ 100 пудъ; но сіи богатыя мѣста золотомъ лежатъ гнѣздами. На всемъ ономъ пространствѣ опущено 40 шурфовъ и сдѣлано 6 разрѣзовъ. Сими углубленіями большею частію открыто присутствіе золота. Общее содержаніе песковъ, сими изслѣдованіями открытыхъ, можно положить примѣрно 8 зол. 84 д. отъ 100 пудъ. 2) Россыпь въ логу горъ, идущихъ по теченію большаго Атляна. Сія россыпь уступаетъ въ богатствѣ открытой при Портняженкѣ, ибо содержаніе золота въ ней нигдѣ не найдено выше 10 золотн.; за то превосходитъ оную величиною и постояннымъ содержаніемъ золота. Общее содержаніе песковъ, изслѣдованныхъ въ сихъ мѣстахъ, можно положить отъ 100 пудъ до 2 зол.

Отъ сей послѣдней Экспедиціи отдѣлена была партія, для добычи и развѣдки цвѣт-

ныхъ камней и разныхъ другихъ минераловъ въ горахъ Ильменскихъ. Сія партія открывъ 9 в. отъ Міяскаго завода, по лѣвую сторону болота, въ которое впадаетъ рѣчка Черемшанка, богатое мѣсторожденіе *циркона.* Кристаллы сего ископаемаго попадаются здѣсь хотя незначительной величины, но ихъ нашли соединенными съ минераломъ, похожимъ на танталитъ, что до сего времени рѣдко случалось.

Сія партія, работая въ старыхъ копяхъ, открытыхъ въ 1826 году Г. Менге, и производя развѣдки около сихъ мѣстъ, собрала свиты циркона, дихроита, подозрѣваемаго танталита и другихъ минераловъ.

На сѣверовосточной сторонѣ озера Ильменя, въ 10 верстахъ отъ Міясскаго завода, по правую сторону болота, въ которое впадаетъ рѣчка Черемшанка, горы состоятъ частію изъ гнейса, въ которомъ, идущія жилы гранита, заключаютъ венису, цирконъ и другіе минералы, между коими попадается вещество похожее на гадолинитъ. Сей послѣдній находится здѣсь въ красномъ полевомъ шпатѣ, со слюдою и составляетъ гранитъ. Сія партія собрала хорошія свиты оныхъ минераловъ, изъ копей въ тѣхъ мѣстахъ, до сего уже разработанныхъ.

---

## 3.

### О свойствѣ сѣрной кислоты, растворять безъ окисленія простыя окисляемыя тѣла (1).

Г. Фогель, въ Барейтѣ, изслѣдуя безводную сѣрную кислоту, замѣтилъ, что сѣра, находясь съ нею въ соприкосновеніи, сообщаетъ ей пріятный синій цвѣтъ, который, по прибавленіи большаго количества сѣры, переходитъ въ зеленый, или бурый. Водою сѣра изъ сихъ соединеній осаждается; при дѣйствіи же на нихъ жара, онѣ разлагаются. Казалось весьма вѣроятнымъ, что сѣра находилась просто распущенною въ сѣрной кислотѣ, и Г. Магнусъ представляетъ многіе другіе подобные примѣры, не оставляющіе болѣе въ этомъ никакого сомнѣнія.

Г. Миллеръ, въ Рейхенштейнѣ открылъ давно, что налитая на теллуръ, въ видѣ порошка, крѣпкая сѣрная кислота, растворяетъ оный, представляя совершенно прозрачную кармезинно-краснаго цвѣта жидкость, безъ примѣтнаго освобожденія газа и ощутительнаго запаха недокисленно-сѣрной кислоты. По прибавленіи надлежащаго количества

(1) Annalen der Physik und Chemie, 1827.

воды, теллуръ осаждается въ металлическомъ состояніи, въ видѣ порошка темнобураго, почти чернаго, цвѣта. Растворъ сей, будучи хранимъ въ закрытомъ сосудѣ, долго остается безъ перемѣны; если же будетъ находиться въ прикосновеніи съ воздухомъ, то поглощая влагу изъ онаго, переходитъ мало по малу въ сѣрнокислый теллуръ, освобождая безпрестанно запахъ недокисленносѣрной кислоты. Перемѣна сія можетъ удобно быть произведена при дѣйствіи жара.

Селеній также растворяется въ сѣрной кислотѣ; жидкость принимаетъ весьма пріятный зеленый цвѣтъ. По прилитіи нѣсколькихъ капель воды, селеній получается въ видѣ краснаго осадка.

Дѣйствіе сѣрной кислоты на теллуръ и селеній, бываетъ одинаково; для растворенія сѣры въ кислотѣ требуется, чтобы сія послѣдняя была безводна. Тѣла сіи окисляются, когда сѣрная кислота притягиваетъ мало по малу влажность, при чемъ освобождается запахъ недокисленно-сѣрной кислоты; чрезъ скорое прилитіе воды къ растворамъ онѣ осаждаются.

Іодъ, по опытамъ Г. Бюсси, растворяется также въ безводной сѣрной кислотѣ, сооб-

щая ей синеватозеленый цвѣтъ. Все это показываетъ, что сѣрная кислота имѣетъ свойство нетолько растворять сложныя тѣла, не окисляя оныя, какъ сіе доказано Г. Берцеліусомъ, относительно углеродоазотистыхъ (синеродистыхъ) металловъ, и Г. Фогелемъ въ Мюнхенѣ, касательно двухлористой ртути (сулемы), но что она можетъ также растворять простыя тѣла, каковы сѣра и селеній, къ окисламъ которыхъ она не имѣетъ никакого сродства, и теллуръ, съ окисломъ котораго напротивъ она образуетъ соединеніе, способное кристализоваться.

4.

**Новый способъ получать водородо-іодокислый газъ въ большомъ количествѣ и совершенно чистый; Феликса д'Арсета (1).**

Способъ, употребляемый обыкновенно для полученія водородо-іодокислаго газа, состоитъ въ приготовленіи фосфористаго іода, соединяя 1 часть фосфора съ 16 частями іода, и въ разложеніи воды надлежащимъ количествомъ сего фосфористаго соединенія.

Кромѣ сложности сей операціи, довольно трудно соединить въ ней всѣ условія, потреб-

---

(1) Ann. de Chimie et de Phys. Fevrier, 1828.

ныя для произведенія желаемаго успѣха. Приготовленіе фосфористаго соединенія требуетъ большаго количества іода; сверхъ того, оно бываетъ иногда сопряжено съ опасностію, и представляетъ всегда нѣкоторое затрудненіе: во время образованія его, температура значительно возвышается, много улетаетъ іода, и смѣсь можетъ даже произвесть взрывъ, ежели употребляемыя вещества не хорошо высушены.

Все сіе заставляетъ меня предложить способъ, при удобномъ употребленіи котораго, получается большое количество чистаго и совершенно безцвѣтнаго водородоіодокислаго газа. Способъ сей столь простъ, что Г. Дюма, который его видѣлъ, почелъ его столь же удобнымъ, какъ и полученіе водорода и углеродной кислоты. Вотъ описаніе онаго.

Основаніемъ ему служитъ свойство іода, разлагать, при маловозвышенной температурѣ, часть воды окисленнофосфорной кислоты (ac. hypophosphorique ou phosphatique) и соединяться съ водородомъ оной, переводя фосфоръ въ высшую степень окисленія. Для сего берется окисленнофосфорная кислота, кипяченная до тѣхъ поръ, пока не начнетъ отъ оной отдѣляться фосфористый водородъ, что служитъ признакомъ, что въ ней тогда содержится только то

количество воды, какое потребно для ея состава; кислота сія наливается въ небольшую, съ одного конца задѣланную трубку, куда прибавляютъ равное по вѣсу количество іода. При легкомъ нагрѣваніи, начинается отдѣленіе водородо-іодокислаго газа и продолжается долго. Газъ сей можно собирать, какъ и другіе, направляя трубку, чрезъ которую онъ проводится, подъ узкій стеклянный колоколъ, наполненный воздухомъ; потомъ мало по малу вынимая оную, когда, по усмотрѣніи, весь воздухъ изъ сосуда будетъ изгнанъ. Употребляя предлагаемый мною способъ, при произведеніи сколь возможно скоромъ водородоіодокислаго газа, можно также собирать оный надъ ртутью, не производя разложенія онаго: дѣйствительно, колоколъ, будучи немедленно наполненъ симъ газомъ, можетъ вдругъ быть отнятъ отъ ванны, поставленъ на твердую поверхность и къ оной примазанъ; при чемъ не образуется ни малѣйшаго количества іодистой ртути.

Остатокъ, получаемый по окончаніи операціи, составляетъ бѣлое стекловатое вещество, которое, кажется, есть не что иное, какъ фосфорная кислота, сдѣлавшаяся непрозрачною отъ присоединенія къ ней состава, открытаго Г. Лабиллардіеромъ и наз-

ваннаго имь водородо-іодокислымъ фосфористымъ водородомъ (hydriodate d'hydrogéne phosphoré).

Употребляя отъ 6 до 7 грановъ окисленной фосфорной кислоты, я получилъ около 2 литровъ чистаго и совершенно поглощаемаго водою водородоіоднаго газа. Наконецъ я замѣчу, что предлагаемый способъ, посредствомъ котораго можно удобно насытить кислородомъ фосфоръ закисленно-недокисленно- и окисленнофосфорныхъ кислотъ (acides hypophosphoreux, phosphoreux et hypophosphorique ou phosphatique), окажется, можетъ быть, полезнымъ для узнанія надлежащаго состава сихъ кислотъ (1).

---

(1) Большое сходство между хлоромъ, іодомъ и бромомъ, побудило меня сдѣлать приложеніе сего способа къ произведенію водородобромной кислоты (as. hydrobromique). Кислота сія образуется въ самомъ дѣлѣ при нагрѣваніи смѣси изъ брома и окисленнофосфорной кислоты; но способъ сей заслуживаетъ вниманіе только относительно теоріи, показывая сходство между бромомъ и іодомъ; онъ доставляетъ весьма мало водородобромной кислоты и не представляетъ никакой выгоды.

